

厦门东昂科技股份有限公司

Power On Tools Co., Ltd.



(厦门市集美区莲塘路100号)

关于厦门东昂科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市
申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



招商证券股份有限公司

(深圳市福田区福田街道福华一路111号)

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 1 月 23 日出具了《关于厦门东昂科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”），厦门东昂科技股份有限公司（以下简称“东昂科技”、“公司”或“发行人”）、招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”或“保荐机构”）、湖南启元律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问询函所列问题逐项进行了落实，现对问询函回复如下，请予以审核。

除另有说明外，本回复报告中的简称或名词的释义与《厦门东昂科技股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

本回复的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	问询函所列问题
宋体	问询回复正文
楷体（加粗）：	对招股说明书的修改或补充披露

本问询回复中若出现部分表格合计数与表格中单项数据加总数在尾数上有差异的情形，除特别说明外，均系四舍五入原因造成。

目 录

问题 1. 技术先进性及市场空间	4
问题 2. 客户合作稳定性、业绩波动及下滑风险	104
问题 3. 细分产品及主要客户间毛利率差异合理性	151
问题 4. 收入确认准确性及外销收入核查	200
问题 5. 采购分散、供应商变动及同类原材料采购价格差异合理性	278
问题 6. 募集资金必要性及合理性	368
问题 7. 其他问题	398

问题 1.技术先进性及市场空间

根据申请文件，（1）产品方面，公司主营专业移动照明工具，产品性能优异且具技术创新及产品研发优势，在行业内具有较强的竞争力。（2）市场方面，公司选取海洋王、久量股份作为可比公司，公司产品主要应用于欧洲、北美等经济发达地区。公司通过 ODM 方式与实耐宝、百耐、伍尔特等国际知名工具类企业开展合作，并依据不同客户的需求提供定制品或标准品。（3）技术研发方面，公司的定制品与标准品在核心技术运用、材料构成、生产工艺等方面不存在实质性差异。由于公司技术研发及产品研发的最终成果均会广泛运用于各类产品，公司的研发费用无法具体划分出仅归属于定制品的个性化研发支出。

请发行人：（1）说明发行人定位主营的“专业移动照明设备”概念来源，是否属于行业通用概念；说明专业移动照明设备与其他移动照明设备的性能与应用场景区别，与一般设备在原材料、关键生产环节、应用核心技术上的区别。（2）结合境内外对于专业移动照明工具的使用习惯及使用需求的区别，说明公司形成主要以境外客户为主的原因、背景及商业合理性，是否与同行业可比公司一致；说明以国内客户为主的同行业可比公司主要产品及单价情况，进入国外市场的主要壁垒。（3）结合海洋王、久量股份及其他经营照明工具企业与公司主营产品的异同，说明选取可比公司的完整性及可比性；说明国内外整体市场空间情况以及发行人的市场占有率情况，行业内主要竞争企业（含海外市场主要竞争对手）的基本情况（包括不限于经营规模、市占率、经营业绩、技术水平、专利数量、研发人员情况、主要产品用途、关键性能指标、销售产品单价及毛利率等）以及与公司的对比情况，说明公司的行业地位以及竞争优势。（4）说明公司采用 ODM 模式而无自有品牌的原因及对发行人持续经营能力的影响；说明定制品与标准品的核心区别，营收及利润占比；说明在 ODM 模式下根据客户具体需求开展设计研发，但无法将相关研发投入对应具体产品或客户的合理性；说明 ODM 模式下形成的具体技术成果归属情况，是否存在将针对某一客户产品形成的技术成果应用在其他产品上的相关情形，上述情形是否构成技术侵权；说明标准品生产是否利用行业通用技术及可替代性，举例说明定制品生产过程中为满足定制化要求进行的研发过程及形成研发成果，并结合上述情况说明发行人从事 ODM 过程中的核心竞争力体现。（5）说明核心技术的专业技术含量及

先进性，产品的主要技术壁垒及工艺难度，核心技术与设计环节、生产环节的对应关系，结合核心技术的具体应用环节，说明公司核心技术主要体现在设计环节还是生产环节，结合生产过程说明是否主要依赖外采先进生产设备、原材料或成熟技工，结合上述情况说明设计及生产环节如何提升产成品的技术附加值，结合报告期研发投入、研发成果、市场地位进一步解释说明发行人业务的创新性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）说明发行人定位主营的“专业移动照明设备”概念来源，是否属于行业通用概念；说明专业移动照明设备与其他移动照明设备的性能与应用场景区别，与一般设备在原材料、关键生产环节、应用核心技术上的区别

1、说明发行人定位主营的“专业移动照明设备”概念来源，是否属于行业通用概念

专业照明和移动照明为行业通用概念，列举部分涉及专业照明、移动照明的上市/拟上市企业的公开披露资料如下：

公司	披露资料	具体内容
海洋王	招股说明书	特殊环境照明设备指应用于特殊环境下的照明设备，俗称专业照明设备。该种设备能满足客户在易燃易爆、强振动、强冲击、强腐蚀、高低温、高湿、高压、电磁干扰、宽电压输入等环境下对特种配光、信号、应急等提出的特殊照明要求。 全球专业照明行业市场容量快速增长，市场规模迅速上升，平均利润率逐步提高，行业发展迅速。专业照明能够满足各行各业在易燃易爆、强振动、强冲击、强腐蚀、高低温、高湿、高压、电磁干扰、宽电压输入等各种特殊环境下的照明需求，在各行各业中发挥了普通照明无法替代的重要作用。
紫光照明	招股说明书	专业照明设备指应用于特殊环境下的照明设备，该种设备能满足客户在强振动、强冲击、强腐蚀、高低温、高湿、高压、电磁干扰、宽电压输入等环境下对配光、信号、应急等提出的照明需求。 公司的工业照明设备主要分为固定专业照明设备、固定防爆照明设备和移动照明设备。
久量股份	招股说明书	移动照明指便携式、可移动的民用照明设备，包括：手电筒、

公司	披露资料	具体内容
		头灯、露营灯、探照灯、手电筒等。
金源照明	招股说明书	移动照明，又称作便携式照明，指体积小、重量轻，具备一定移动性的照明产品，一般为手持式的电子照明工具，属于照明行业的一个分支。 此外，金源照明在招股说明书中将久量股份等企业的市场定位确定为“专业移动照明厂商”。
上海智汇电器有限公司	公司官网	作为一家在全球专业移动照明领域深耕多年的企业，AEC 凭借强大的研发能力、卓越的质量控制及多元化的全球销售渠道，在中国、北美、欧洲、日本、澳洲、南美等地区拥有一批长期、稳定的中高端战略合作伙伴。客户行业覆盖飞机维护维修、汽车/船舶维修、建筑、轨交、警务、医疗、核电站、输变电、极寒环境以及户外休闲等领域。

专业移动照明设备兼具移动照明的便携式、可移动性与专业照明的特殊性能，专业移动照明设备的概念来源于照明行业上市/拟上市公司的公开资料、行业研究报告及同行业可比公司的公开介绍等，属于行业通用概念。

福建省照明学会出具《证明函》，“专业移动照明属于移动照明的细分领域，产品兼具移动照明的便携式、可移动性与专业照明的特殊性能，属于行业通用概念”。

为更清晰的表述专业移动照明设备的含义，发行人已在招股说明书“第一节释义”之“二、专业术语”中增加相关概念的释义，具体如下：

专业移动照明	指	便携式、可移动性的应用于特殊环境下的照明设备，该种设备能满足客户在强振动、强冲击、强腐蚀、高低温、高湿、高压等环境下对配光、信号、应急等提出的照明需求。

2、说明专业移动照明设备与其他移动照明设备的性能与应用场景区别，与一般设备在原材料、关键生产环节、应用核心技术上的区别

（1）专业移动照明设备与其他移动照明设备的性能与应用场景区别

公司生产的专业移动照明工具主要应用于特殊复杂环境，按照沙利文研究报告的分类，移动照明分为专业照明、户外照明和家用照明，不同类别移动照明设备的性能与应用场景的区别如下：

参数		专业移动照明	户外照明	家用照明
光性能指标	光通量	高	中	低
	放电时间	高	中	低

参数		专业移动照明	户外照明	家用照明
	光衰测试	高	中	低
机械机 构强度	抗跌落强度	高	中	低
可靠性 指标	IP 等级测试	高	中	低
	温度冲击测试	高	低	低
	耐久测试	高	中	中
功能性设计		高	中	低
应用场景		主要应用于车辆及房屋等的维修、建筑场地等专业场景，该些环境具有强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等特征	主要应用于户外运动、休闲活动等场景，产品通常具备防水、抗摔等特性	主要包括日常家庭中的可移动的台灯、落地灯、手电筒等简易的照明设备，满足居家的便携使用需求
代表企业		东昂科技、上海智汇电器有限公司、阳江纳谷科技有限公司、宁波步来特电器有限公司、余姚煜昌电器有限公司等	深圳市神火照明有限责任公司、仙居县璀璨商贸有限公司、宁波沃尔森光电科技有限公司等	久量股份、福建省安溪雅斯达电器有限公司等
代表产品		笔灯、手持灯、泛光灯、折叠灯等	野营灯、骑行灯	台灯、落地灯、手电筒

以具体产品为例，公司生产的专业移动照明设备与其他移动照明设备的性能对比如下：

项目			专业移动照明			户外照明			家用照明		
产品型号	标准	测试及标准要求	折叠灯(Z3600)	手电筒(GS3B0)	笔灯(GP3F0)	骑行灯1(神火X60)	骑行灯2(沃尔森X50)	骑行灯3(骑兵连DG400)	手电筒1(久量DP-9138)	手电筒2(佳格8915B)	手电筒3(暗月007迷你)
产品示意图	-	-									
光通量	GB/T 31897.2 01-2016	初始光通量不得小于宣称光通量 10%以上	初始光通量：562lm (宣称 500lm)	初始光通量：604lm (宣称 600lm)	初始光通量：308lm (宣称 300m)	初始光通量：891lm (宣称 900m)	初始光通量：218lm (未宣称)	初始光通量：237lm (宣称 400lm) 不符合要求	初始光通量：161lm (未宣称)	初始光通量：71lm (未宣称)	初始光通量：58lm (未宣称)
色温	GB/T 31897.2 01-2016	-	5738K	5865K	5811K	7458K	7389K	7594K	8352K	9815K	24157K
显色指数	GB/T 31897.2 01-2016	-	83Ra	74Ra	72Ra	74Ra	79Ra	80Ra	74Ra	82Ra	84Ra
放电时间	-	-	2.61h (宣称：2.5h)	4.44h (宣称：4h)	2.56h (宣称：2h)	2.19h (未宣称)	2.05h (宣称：2.5h) 不符合宣称	6.27h (宣称：5h)	2.12h (宣称：2h)	2.12h (宣称：7h) 不符合宣称	0.78h (未宣称)
光衰	-	-	0.56%	0.63%	1.66%	2.04%	3.04%	3.4%	0.00%	0.00%	6.39%
抗跌落强度	GB 7000.1-2 015	灯具从1m高度落到混凝土地面上 4 次，试验后灯具应无	2m10 次跌落，灯体充、放电功能正常，结构件无破损，元	2m10 次跌落，灯体充、放电功能正常，结构件无破损，元	2m10 次跌落，灯体充、放电功能正常，结构件无破损，元	1m 跌落 4 次，灯体充、放电功能正常，结构件无破损，	1m 跌落至第 3 次，灯盖和透镜脱落。 不符合标准。	1m 跌落 4 次，灯体充、放电功能正常，结构件无破损，	1m 跌落至第 4 次，灯体无法点亮，灯体内部有异响。	1m 跌落至第 4 次，开关帽脱落，底部向下跌落灯体会熄灭。	1m 跌落 4 次，灯体充、放电功能正常，结构件无破损，元器件

项目			专业移动照明			户外照明			家用照明		
产品型号	标准	测试及标准要求	折叠灯(Z3600)	手电筒(GS3B0)	笔灯(GP3F0)	骑行灯1(神火X60)	骑行灯2(沃尔森X50)	骑行灯3(骑兵连DG400)	手电筒1(久量DP-9138)	手电筒2(佳格8915B)	手电筒3(暗月007迷你)
		危及安全和继续使用的损坏。保护光源防止损坏的部件不应松动。	器件未脱落,无危及安全问题损坏。 2m 任意面极限跌落 30次 ,灯体充、放电功能正常,外观有轻微破损,可继续使用。	器件未脱落,无危及安全问题损坏。 2m 任意面极限跌落至第 100次 ,灯体充、放电功能正常,外观有轻微破损,可继续使用。	落,无危及安全问题损坏。 2m 任意面极限跌落 100次 ,灯体充、放电功能正常,外观有轻微破损,可继续使用。	元 器 件 未 脱 落,无危及安全问题损坏。 1m 任意面极限跌落至第 22次 ,灯体无法点亮。		元 器 件 未 脱 落,无危及安全问题损坏。 1m 任意面极限跌落至第 8次 ,感应档位时好时坏。	不符合标准。	不符合标准。	未脱落,无危及安全问题损坏。 1m 任意面极限跌落至第 7次 ,透镜脱落。
IP 测试(防水)	GB 7000.1-2015	试验完成后,灯体功能正常,没有水进入或水能有效排出。	试验 IPX4,试验完成后光源腔及电气腔 未出现进水 。	试验 IPX5,试验完成后光源腔及电气腔 未出现进水 。	试验 IPX5,试验完成后光源腔及电气腔 未出现进水 。	试验 IPX4,试验完成后灯体有 出现进水现象 。	试验 IPX4,试验完成后灯体 出现进水现象 。	试验 IPX4,试验完成后灯体 出现进水现象 。	未宣称防水等级。试验 IPX4,试验完成后灯体 出现进水现象 。	未宣称防水等级。试验 IPX4,试验完成后灯体 出现进水现象 。	未宣称防水等级。试验 IPX4,试验完成后灯体 出现进水现象 。
温度冲击	GB/T33721-2017	测试后产品外观无明显不良,初始光通量变化不得超过10%,灯具性能/功能正常,壳体未出现开裂、按键鼓起等不良情况。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:4h;循环次数:20次。测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为0.09% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:4h;循环次数:20次。测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为1.15% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:4h;循环次数:20次。测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为1.86% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:2h;循环次数:15次。测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为9.22% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:2h;循环次数:15次。测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为8.39% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:2h;循环次数:15次。测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为8.39% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:1h 循环次数:15次;测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为2.01% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:1h 循环次数:15次;测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为1.13% ,灯具性能/功能正常。	低温:-20℃;高温:70℃;暴露时间:1h 循环次数:15次;测试后产品外观无明显不良,初始 光通量变化为6.36% ,灯具性能/功能正常。
耐久性	GB 7000.1-2	试验后,灯具无失效现象,	灯具在箱内共 240h ,分别为(10*24h 周期),试验后灯具无失效现象,任何部件能正常工作,塑料螺口灯			灯具在箱内共 168h ,分别为(7*24h 周期)灯具无失效现象,任何部件能正常工作,塑料螺			灯具在箱内共 168h ,分别为(7*24h 周期)灯具无失效现象,任何部件能正常工作,塑料螺口		

项目			专业移动照明			户外照明			家用照明		
产品型号	标准	测试及标准要求	折叠灯(Z3600)	手电筒(GS3B0)	笔灯(GP3F0)	骑行灯1(神火X60)	骑行灯2(沃尔森X50)	骑行灯3(骑兵连DG400)	手电筒1(久量DP-9138)	手电筒2(佳格8915B)	手电筒3(暗月007迷你)
	015	任何部件能正常工作，塑料螺口灯座不应变形，不得造成导轨系统的损坏，灯具上的标记应清晰可见	座不变形，未造成导轨系统的损坏，灯具上的标记清晰可见。			口灯座不变形，未造成导轨系统的损坏，灯具上的标记清晰可见。			灯座不变形，未造成导轨系统的损坏，灯具上的标记清晰可见。		
耐油测试	-	-	测试完成灯体表面不起泡、脱漆、开裂等。	测试完成灯体表面不起泡、脱漆、开裂等。	此灯体外壳为铝合金壳体，不需要耐油测试。	此灯体外壳为铝合金壳体，不需要耐油测试。	此灯体外壳为铝合金壳体，不需要耐油测试。	灯体表面不起泡、脱漆，壳体等不开裂现象。	测试完成后，壳体上圈 开裂 。	测试完成后，壳体上圈 开裂 。	此灯体外壳为铝合金壳体，不需要耐油测试。
磁吸功能	-	-	灯体后壳、支架底部内置磁铁，具有吸附固定功能，增加了使用的便利性。	灯体底座侧板内置磁铁，具有吸附固定功能，增加了使用的便利性。	灯体背面的夹子内置磁铁，具有吸附固定功能，增加了使用的便利性。	无磁吸功能	无磁吸功能	无磁吸功能	无磁吸功能	无磁吸功能	无磁吸功能
悬挂功能	-	-	灯体背面装置挂钩部件，可以旋转360°灵活地应对不同场合的使用需求。	无悬挂功能	灯体背面装置笔夹部件，可悬挂使用，灵活地应对不同场合的使用需求。	无悬挂功能	无悬挂功能	无悬挂功能	无悬挂功能	无悬挂功能	无悬挂功能
旋转调节功能	-	-	灯体支架可旋转180°，用户可以根据需要调整灯具的灯光方向或者照射角度。	灯体的旋转头可旋转110°，底座可旋转180°，用户可以根据需要调整灯具的灯光方向或者照射角	灯体背面的笔夹，可以旋转120°，用户可以根据需要调整灯具的灯光方向或者照射角度。	调焦功能，用户可通过旋转调节灯头或者镜片的位置，改变灯光的聚焦程度，从而调节灯光的照	无旋转调节功能	无旋转调节功能	无旋转调节功能	无旋转调节功能	无旋转调节功能

项目			专业移动照明			户外照明			家用照明		
产品型号	标准	测试及标准要求	折叠灯(Z3600)	手电筒(GS3B0)	笔灯(GP3F0)	骑行灯1(神火X60)	骑行灯2(沃尔森X50)	骑行灯3(骑兵连DG400)	手电筒1(久量DP-9138)	手电筒2(佳格8915B)	手电筒3(暗月007迷你)
				度。		射范围和亮度					

注 1：户外照明产品选择标准：在京东商城选择骑行灯销量排名前三的品牌，同一品牌中选择销量最高的产品；因手电筒销量排行会出现骑行灯等不完全相关的产品，故手电筒产品选择标准：在京东商城选择手电筒综合评价排名前三的品牌，同一品牌中选择综合评价最高的产品。

注 2：

光通量：指单位时间光源向空间发出的、使人产生光感觉的能量。光通量的单位为流明(简写 lm),1 流明(lumen 或 lm)定义为一国际标准烛光的光源在单位立体弧角内所通过的光通量。测试条件：无对流风；温度范围：25℃±1℃；最大相对湿度不超过 65%，测试电压、电流或功率应稳定在±0.5%范围内，输入的总谐波含量应不超过 3%。

色温：是按绝对黑体来定义的，光源辐射在可见区和绝对黑体的辐射完全相同时，此时黑体的温度就称此光源的色温。光源色温不同，光色也不同：色温在 3000k 以下有温暖的感觉，达到稳重的气氛；色温在 3000k-5000k 为中间色温，有清爽的感觉；色温在 5000k 以上有冷的感觉。测试条件：无对流风；温度范围：25℃±1℃；最大相对湿度不超过 65%，测试电压、电流或功率应稳定在±0.5%范围内，输入的总谐波含量应不超过 3%。

显色指数：表征光源对物体演色真实性的一个量。显色性(演色性)：光源对物体的显色能力称为显色性。“显色指数”单位:Ra。不同的场所对于显色指数的要求不同，如博物馆这类需要色彩精确对比，对色彩要求高的场所，显色指数要达到 90 以上。需要色彩正确判断的场所，显色指数在 80 到 89 之间。需要中等显色性的场所，显色指数在 60 到 79 之间。测试条件：无对流风；温度范围：25℃±1℃；最大相对湿度不超过 65%，测试电压、电流或功率应稳定在±0.5%范围内，输入的总谐波含量应不超过 3%。

放电时间：指提供正常照明的时间。一般来说,正常照明时间是指灯具从充满电的状态持续点灯工作至灯具光源熄灭的时间。如果带有调光功能，上述时间是指最大光输出状态下的时间。放电时间越长越好。测试条件：温度范围：10℃~30℃；相对湿度：30%~80%RH；气压：86kPa~106kPa（860mbar~1060mbar），充放电一个周期，放电电流不超过规格书中标明的最大持续放电电流，实际放电时间比宣称放电时间不应低于 10%。

光衰：指光源的光量随时间的延长而减少的现象。光衰越低越好。测试条件：无对流风；温度范围：25℃±1℃；最大相对湿度不超过 65%，测试电压、电流或功率应稳定在±0.5%范围内，输入的总谐波含量应不超过 3%；充放电老化 7 个循环，光衰量不应高于 2%。因仅测试 7 个循环，部分家用照明产品光衰比例低，公司产品普遍满足 30,000H，光通维持率>97%。

抗跌落强度：灯具在遭受一定程度的跌落或冲击情况下，仍然能够保持正常工作状态的能力。这种强度测试是为了确保灯具在可能遇到的意外跌落或冲击情况下，不会因为结构或部件的损坏而导致无法正常工作。抗跌落次数越多越好。测试条件：灯具从 1m 高度落到混凝土地面上 4 次，4 个不同水平起始位置进行，每次跌落之间灯具绕起轴转 90°，试验后灯具应无危及安全和继续使用的损坏。保护光源防止损坏的部件不应松动。

IP：指灯具的防水防尘等级，IP 等级是由两个数字所组成，第一个数字表示灯具防尘、防止外物侵入的等级；第二个数字表示灯具防湿气、防水侵入的密闭程度。数字越大，表示其防护等级越高。表示方法 IPXX。测试条件：IPX4:从各个方向喷水 10min,灯具应安装在管子的旋转中心以下，使灯具各

端都能充分地喷到水。管子应摆动约 360°的角度,垂线两侧各 180°,完整摆动一次(2X360°)的时间约 12s。试验时灯具应绕其垂直轴旋转,转为 1r/min。10min 后,关掉灯具电源开关使灯具自然冷却,同时继续喷水 10min; IPX5:关掉灯具电源开关,立即经受用带喷嘴的软管从各方向喷水 15min,喷嘴离样品距离应保持 3m,调节喷嘴处的水压,使水流速率达到 $(1\pm 5\%) \text{ L/min}$ (约 30kN/m²)。试验完成后,灯体功能正常,对于没有排水孔的灯具,应该没有水进入。有排水孔的灯具,如果水能有效排出,而且不会使爬电距离和电气间隙将至标准规定的数值以下时,试验时水的进入包括凝露水是允许的。水密或压力水密灯具内,任何部件内均无水进入的痕迹。

温度冲击:指灯具在短时间内经历不同温度环境的能力。这种测试是为了评估灯具在极端温度条件下是否能够正常工作,以及其内部组件是否能够承受温度变化。试验的严苛程度取决于高/低温、暴露时间、循环次数,暴露时间越久,循环次数越多越好。测试条件:室内 IP20 灯具:低温:-20°C,高温:70°C,暴露时间:1h,循环次数:15 次;室内 IP20 以上灯具:低温:-20°C,高温:70°C,暴露时间:2h,循环次数:15 次。

耐久性:指在模拟工作中周期性的发热和冷却条件下,灯具不能变得不安全或过早的损坏。耐久时间越长越好。测试条件:恒温恒湿环境;电源电压为额定电压的 1.10 ± 0.015 倍;箱内环境温:(Ta+10)°C,灯具在箱内共 168 小时,分别为 7*24h 周期。在每个周期中,前 21h 按条件规定的电源电压施加于灯具上,剩下的 3h 断开电源;前 6 个周期线路条件应处于正常工作,而第 7 个周期线路条件应处于异常工作。

耐油性:指评估材料在油、润滑剂或其他有机溶剂等各种石油化学品的环境下的性能表现。测试条件:将柴油、机油、汽油、DOT-3 刹车油、刹车片清洗剂擦拭在成品表面,放置在 23°C±2°C 的环境下 24h 后,检查灯体表面是否起泡、脱漆、壳体开裂等现象。

磁吸功能:指灯具设计了一种磁性吸附装置,使其能够通过磁力吸附在金属表面上。这种功能提供了另一种固定和悬挂灯具的方法,增加了使用的便利性和多样性。

悬挂功能:指灯具本身设计了一种便于悬挂的功能,使用户可以方便地将灯具悬挂在需要照明的地方。

旋转调节功能:指灯具设计了一个可旋转调节的部件,让用户可以根据需要调整灯具的灯光方向或者照射角度。这种功能能够帮助用户更好地控制光线的方向和范围,以满足不同场合的照明需求。

需要说明的是,为保证可比性,公司产品的选择标准为:结合竞品,选择外形最相似的产品,而非性能最突出的产品。从对比结果来看,与一般移动照明设备相比,公司产品在光衰、抗跌落强度、IP(防水)测试、温度冲击、耐久性方面的性能均较为突出;同时,在便携使用方面,公司产品更多会附带磁吸、悬挂、旋转调节等功能,便于用户使用。

(2) 专业移动照明设备与一般设备在原材料、关键生产环节、应用核心技术上的区别

与一般移动照明设备相比，专业移动照明设备的差异体现在应用于强振动、强冲击、强腐蚀、高低温、高湿、高压等特殊环境，因此，对专业移动照明设备的功能性提出了更高的要求，导致专业移动照明设备与一般设备在原材料、关键生产环节、应用核心技术上存在区别，具体如下：

1) 原材料

项目		专业移动照明	一般移动照明设备
原材料	光源	采用光源具有多样性，根据特殊场景选用特定波段（395-405nm 波段）的 UV（紫外）光源、可调节色温光源、以及不同光效光源，能够进行聚光和泛光照明效果切换；搭配多样化反光杯或反光板，可灵活控制光源出光束	其他一般移动照明，无特殊使用场景，通常选用固定波段、固定色温、固定光照效果以及固定光线的光源
	电池	产品选用低温电池包，可在零下 10-15℃ 环境下静态待机后再次工作放电，确保高低温（-15-40℃）复杂场景下的使用时长和持久性	其他一般照明通常选用常规锂电池甚至是其他一般照明通常选用常规锂电池，无类似功能，无类似功能
	壳体	采用改性材料、新型环保高分子聚合物材料，如尼龙（聚酰胺）、尼龙 66（聚己二酰己二胺）等，利用自主研发生产的模具，生产塑胶壳体，使产品具有质轻、耐震、耐冲击、抗腐蚀、耐油等特点，同时，提升产品防尘防水性能及使用寿命	原材料上选用普通塑料如 ABS 塑料（丙烯腈丁二烯苯乙烯）居多，其耐候性差、易碎、易开裂，防水防尘性能相对不高，无法应对强振动、强冲击、重油污、高低温等复杂场景的严苛要求
	铝件	部分产品选用超导铝件作为散热件，散热系数是常规铝件的数倍，以提高散热效果；同时，根据产品构造，选用不同结构散热鳍片的铝件进行散热，使气体相对流动，达到有效热传导	其他一般移动照明设备，大多直接选用平面直板状的铝件作为热传导的散热件使用
	挂钩、磁铁、柔性软管等结构件	挂钩、磁铁、柔性软管等功能件应用于公司产品中，能够可拆卸地悬挂或吸附至工作环境中，提升产品的便捷适用性	一般照明设备通常无类似功能
	功能模块	根据客户需要选择无线充电、蓝牙、音响、定位防丢失等功能模块。 其中，无线充电模块实现灯具的无线充电；采用蓝牙模块实现灯	一般照明设备通常无类似功能

项目		专业移动照明	一般移动照明设备
		具的组网控制，并利用定位模块和蓝牙模块的结合，实现灯具的防丢失；通过音箱模块实现灯具播放音频的功能。通过前述功能模块的选用，提升专业移动照明工具的智能化水平。	
	电子传感件	公司产品广泛使用各类传感器，通过电子传感器的使用，提高产品散热性能及智能化水平，进而提升灯具使用寿命以及达到灵活控制照明光效的目的。 如采用温度传感器件识别光源温度，从而及时进行散热；采用距离感应器件、红外感应器件、光感应器件，可根据人与灯具的距离调整发光强度和亮度，适时灵活控制照明光效。	一般照明设备通常不会选用温度传感；虽个别一般照明设备会用红外感应，但其是主要用来开启或关闭灯具，无法做到灵活控制照明光效。

2) 关键生产环节

专业移动照明设备与其他一般照明设备在生产工序上基本类似，主要包括产品设计、注塑、PCB 贴片、装配、测试等工序。

针对公司产品主要应用在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等特殊复杂环境，为提升产品性能及竞争力，公司采用核心部件自制的经营策略，在模具开发、注塑件自制、电子贴片、组装等方面的要求较高，并形成了一定的优势。

①模具开发

不同于部分企业外购或委外开发模具，公司具有精密模具的设计与开发能力，建立了完整的精密模具设计标准和开发流程。

公司运用设计软件和模流分析等技术，能够设计开发出多种模具类型与公司工艺进行充分匹配，并开发了多种新型模具结构，如高效冷却异形水路的模具结构、叠层模具结构、模内转模芯模具结构、模内自动切浇口的模具结构、模内嵌件封胶模具结构等。同时，利用铣床、磨床、CNC、电火花、线切割等高精密机械加工设备，通过专业技术人员对模具加工的参数编程，加上自主设计的高精密定位夹片，同时配合模具的结构设计，使模具加工精度控制在 0.003mm 以内，模具硬度在 32HRC 以上，为注塑车间提供满足产品需求的优质模具。

模具设计开发实力是公司提升专业移动照明工具性能的重要保障，公司自主进行精密模具设计开发促使技术研发和生产制造实现有效衔接，最大程度地避免了因模具调试、工艺适配等原因引发的质量问题，有效保证了产品精度；同时，模具设计直接关系到成型加工周期、产品品质，提升产品的综合效益优势。

②注塑件自制

注塑件性能对于产品质量至关重要，不同于部分企业外购注塑件，公司设立专门的注塑车间负责注塑件的生产。

注塑车间在生产加工过程中，突破传统的单机人工作业模式，采用机械手无人化自动生产；同时，创造性的设计注塑成型模具新结构及注塑工艺，实现双色注塑成型，该技术能够在一台注塑机上实现对同一产品不同材质的双色注塑操作，公司通过设计注塑成型模具结构，提升双色注塑工艺水平，使得产品表面光洁、无飞边及熔接痕、包胶粘合力强，能提高产品防尘防水等级、抗跌落强度、耐油性等性能。

在注塑原材料的选择方面，塑料产品选用耐热耐寒性好、溶体粘度低的原材料（如尼龙（聚酰胺）、尼龙 66（聚己二酰己二胺）等），在热塑性、韧性、轻质、耐化学品和耐久性等方面具有较好的特性，有较高的拉伸强度和抗冲击强度；同时，通过数字化非均匀配方设计，加入一定比例抗氧化剂、防腐剂等助剂，改变部分注塑材料配比和制成方法，进一步提升注塑件的性能，使得材料适用温度广泛，可达-35℃~100℃。

③全自动贴片

公司建立了贴片车间，拥有全自动化贴片机和自动检测技术，经过 PCB 自动上板、丝印、贴片、回流焊、AOI 测试等工序进行 SMT 贴片。

双臂结构设计的全自动贴片机，贴装速度可达到芯片元器件 78000 点/小时（max），SOP 元器件 45000 点/小时（max），在高速运行中也能实现±50um 高精度贴装工艺；同时，AOI 自动检测技术，通过光学方法对电路板扫描，采用 CCD 摄像头，读取器件及焊接图像，通过矢量算法与良好的摄像进行对比，传送速度达到 1500mm 秒（Max），可对 PCB 板的缺件、错位、短脚、虚焊、偏移等工艺缺陷进行识别排除，解决了人工目检的偶然性、随机性、重复性差、不能定量分

析贴放偏差及焊点质量的问题，提升了产品质量，实现稳定可靠的工艺技术，公司 PCB 贴装的良品率达到 99.9%以上。

④超声波焊接工艺组装产品

在组装环节，公司使用超声波焊接工艺。相对于部分企业使用溶剂粘胶、机械固定及其它的粘接工艺，超声波焊接工艺得到的产品防潮和防水效果会更好，且焊接强度能接近于原材料强度，更好地满足产品的功能需求。

利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，配合导熔线设计，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。通过压力表保持焊接过程中压力平衡，避免压力过低和过高产生疤痕或破裂等情况。

3) 应用核心技术

在应用核心技术上，专业移动照明设备厂商与一般设备厂商并无明显不同，均是利用核心技术进行产品生产，差别在于不同企业掌握的核心技术差异。

公司核心技术的专业技术含量及先进性详见本题回复之“一/（五）/1/（1）说明核心技术的专业技术含量及先进性及（2）产品的主要技术壁垒”中的内容。

（二）结合境内外对于专业移动照明工具的使用习惯及使用需求的区别，说明公司形成主要以境外客户为主的原因、背景及商业合理性，是否与同行业可比公司一致；说明以国内客户为主的同行业可比公司主要产品及单价情况，进入国外市场的主要壁垒

1、结合境内外对于专业移动照明工具的使用习惯及使用需求的区别，说明公司形成主要以境外客户为主的原因、背景及商业合理性，是否与同行业可比公司一致

（1）境内外对于专业移动照明工具的使用习惯及使用需求的区别

1) 专业移动照明工具具有明显的工具属性，在电动工具产业发达的欧美地区具有更广泛的应用

世界上第一台电动工具是由德国的 Fein 公司于 1895 年发明的直流电钻，经过不断地改进与迭代，电动工具已经从功能简单和外形笨重发展到一机多用和小巧便携。电动工具的使用可以大幅度提高工作效率，被广泛应用于建筑工程、房

屋装修、汽车维修、园艺等行业，形成了齐全的产品类别。随着技术水平和经济的发展，电动工具在欧美等发达国家兴起并形成产业化。

LED 照明产品起源于美国并率先在欧美等发达国家进行规模化、产业化应用，专业移动照明工具作为照明产品在工具领域的应用，在电动工具门类齐全并高度产业化的欧美地区具有更广泛的应用。

2) 专业移动照明工具在欧美地区具有更丰富的使用场景

专业移动照明工具广泛应用于建筑施工、汽车维修、家庭 DIY 等场景。在北美洲和欧洲大部分地区，由于居民大量使用独立式建筑，且人均面积较大，造成居民房屋的维修维护成本高昂且费时。由于劳动力成本相对较高，欧洲和北美洲的居民更乐于自行开展房屋及其附属建筑的维修维护工作，由此产生了著名的欧美 DIY 文化。同时，欧美家庭保有大量的汽车，汽车日常维修维护包括车辆部件的检查和更换等也是欧美 DIY 的重要组成部分。

专业移动照明工具作为维修维护的必需品之一，在北美和欧洲存在大量的专业级和 DIY 级需求，具有更丰富的使用场景。

3) 经济水平和产品文化差异导致欧美地区对性能优异、单价较高的专业移动照明工具具有更高的需求

一方面，工具类产品在欧美发达地区具有悠久的历史，使用者普遍更关注工具对于工作效率的提升，因此，性能优异、可便捷使用的专业移动照明工具在欧美地区更受欢迎；另一方面，欧美地区整体经济发展水平较高，因此，对性能优异、单价较高的专业移动照明工具的价格敏感度更低，而境内在选择专业移动照明工具时会更注重产品的性价比。

基于以上原因，专业移动照明工具的终端市场形成了以欧美为主导的格局，2021 年，LED 专业移动照明终端市场欧洲地区占比为 38.4%，北美地区市场规模占比为 33.58%，中国地区市场规模占比为 19.85%。

(2) 说明公司形成主要以境外客户为主的原因、背景及商业合理性

公司形成以境外客户为主的业务格局，有自身发展的独特性，亦有行业的原因，具体如下：

1) 公司成立之初便深耕境外市场

公司自 2008 年设立之初，结合对 LED 行业发展的理解和工具行业的洞察，进入专业移动照明工具领域，在行业内较早推出无绳、锂电的移动照明产品。

2008 年，公司通过行业展会与实耐宝建立最初的业务联系，2009 年、2010 年，通过行业展会陆续与百耐、伍尔特建立业务联系，公司结合自身资源禀赋，采取聚焦优质大客户的经营战略。通过多年合作，已与实耐宝、百耐、伍尔特等历史悠久的国际知名工具类企业建立了长期稳定的合作关系，并在技术研发、产品设计、生产工艺、大客户服务等方面积累了丰富的丰富经验，为开拓其他知名客户奠定了坚实基础。

2) 欧美市场整体规模更大，客户质量更优

在专业移动照明工具行业，终端市场形成了以欧美为主导的格局，市场占比较高，2021 年，欧洲地区占比为 38.4%，北美地区市场规模占比为 33.58%；同时，经过多年发展，专业移动照明工具行业已经形成了较为稳定的市场格局，大型跨国公司占据重要地位，如 STANLEY、实耐宝、百耐、伍尔特等。该些大型跨国公司在研发、品牌及渠道方面具有优势，其品牌影响力较强，重心主要放在产品设计、品牌营销、渠道建设等环节。

在 LED 专业移动照明领域，公司主要客户实耐宝在北美的市场份额排名第二，百耐和伍尔特在欧洲的市场份额分别排名第一、第二。

公司结合专业移动照明工具的行业特征及自身的相对竞争优势，主要以 ODM 模式为境外知名客户提供性能突出的产品，并采取聚焦优质大客户的经营战略，借助国际知名工具类企业的品牌知名度及完善的销售网络，触达广泛的终端消费者。

综上，公司形成以境外客户为主的业务格局具有商业合理性。

(3) 是否与同行业可比公司一致

1) 境外销售收入占比与同行业可比公司的对比情况

①与同行业可比上市公司的对比情况

报告期内，公司的境外销售收入占比与海洋王、久量股份的对比情况如下：

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入占比	海洋王	4.04%	3.14%	1.89%
	久量股份	47.92%	50.42%	54.71%
	东昂科技	97.81%	94.64%	98.88%

注：东昂科技境外收入占比系主营业务中境外收入的占比。

境外销售收入占比形成差异的原因有产品类别、业务模式、客户性质等的区别，具体如下：

公司名称	主要移动照明产品	业务模式	客户性质	销售区域
海洋王	巡检灯、工作灯、防爆灯等应用于特殊照明环境的 LED 移动照明产品	实施以“客户为中心”的贴近客户直销模式，通过靠近客户设点，掌握终端客户资源	客户以大中型国有企业、政府机关、事业单位等为主，分散在电力、冶金、铁路、油田、石化、公安、消防、煤炭、部队、港口、场馆、民航、船舶和机械制造等多个基础行业	以内销为主
久量股份	LED 移动照明产品包括应急灯、手电筒、露营灯、头灯、探照灯等	公司产品通过国内经销商销售覆盖国内市场，通过出口贸易商与境外经销商销售覆盖境外市场，并以电商平台销售作为补充	境内经销商、出口贸易商及终端消费者	外销主要集中在西亚、南亚、东南亚、非洲等地区
东昂科技	以专业移动照明工具为主，包括折叠灯、口袋灯、泛光灯、笔灯、头灯、长灯等多个品类	公司采取直接销售的销售模式，以 ODM 模式为客户提供专业移动照明工具	实施聚焦优质大客户的经营战略，客户主要为国际知名工具类企业	以外销为主，并主要集中在欧洲、北美洲等经济发达地区

综上，因产品类别、业务模式、客户性质等方面的差异，公司与海洋王的境外收入占比差异较大，与久量股份的差异相对较小。

②与同行业可比非上市公司的对比情况

公司与同行业可比非上市公司的境外销售对比情况如下：

同行业可比非上市公司	销售情况	是否存在境外销售情况
上海智汇电器有限公司	上海智汇电器有限公司作为一家在专业移动照明领域深耕多年的企业，产品包括音响灯、投光灯、头灯、超薄折叠灯、直板灯、机舱灯和防爆灯系列等，	是

同行业可比非上市公司	销售情况	是否存在境外销售情况
	公司在中国、北美、欧洲、日本、澳洲、南美等地区拥有一批长期、稳定的战略合作伙伴。	
阳江纳谷科技有限公司	阳江纳谷科技有限公司是一家专门致力于从事研发、设计、生产和销售移动照明产品的公司，主要产品包括手电筒、头灯、户外运动灯具等各类高质量照明产品，产品广销欧美各国及东南亚地区。	是
宁波步来特电器有限公司	宁波步来特电器有限公司是一家专业 LED 手电筒、野营灯、头灯等产品的制造商，集研发，生产，销售于一体，产品已销往 80 多个国家和地区。	是
余姚煜昌电器有限公司	余姚煜昌电器有限公司是领先的移动照明解决方案供应商，公司集研发、制造、销售为一体，为社会提供移动照明解决方案，聚焦于汽车维修、工业制造、建筑、安全防护、冶金和矿山等专业领域，业务覆盖 50 多个国家市场。	是

注：同行业公司的销售情况来自于官网介绍。

综上，同行业可比非上市公司普遍存在境外销售情况，与东昂科技不存在明显异常。

2) 境外销售收入占比与工具类企业的对比情况

专业移动照明工具具有较为明显的工具属性，与工具类企业的对比如下：

公司	业务介绍	2023 年境外收入占比	前五大客户收入占比
开创电气 (301448.SZ)	从事手持式电动工具整机及核心零部件的研发、设计、生产、销售及贸易。	90.10%	65.08%
康平科技 (300907.SZ)	主要从事电机及相关产品的研发、设计、生产和销售，产品主要包括电机、电动工具整机、精密五金件、塑料件等。	92.54%	86.98%
巨星科技 (002444.SZ)	主要产品包括手工具及存储箱柜（Hand Tools & Storage）、动力工具、激光测量仪器及储能工具。	94.28%	45.85%（注）

注：巨星科技 2023 年营业收入 109.30 亿元，营业收入规模显著高于其他企业，因此，其前五大客户的收入占比相对较低。

东昂科技以境外销售为主的业务格局与工具类上市公司的境外销售占比不存在明显差异；同时，与前述企业类似，前五大客户均具有较高的收入占比。

2、说明以国内客户为主的同行业可比公司主要产品及单价情况，进入国外市场的主要壁垒

(1) 以国内客户为主的同行业可比公司主要产品及单价情况

1) 与同行业可比上市公司的主要产品及单价对比情况

发行人与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	产品情况	产品单价情况
海洋王	专业从事特殊环境照明设备的研发、销售、生产，产品涵盖固定照明设备、移动照明设备和便携照明设备三大系列	2021-2023 年，移动照明产品单价为 1,029.59 元/个、946.15 元/个、1,191.86 元/个（注）
久量股份	主要从事 LED 照明产品的设计、研发、生产和销售，目前已经形成了以 LED 移动照明与 LED 家居照明为主的产品系列，涵盖 LED 应急灯、LED 手电筒、LED 露营灯、LED 台灯、LED 球泡灯等各类照明产品	2021-2023 年，移动照明产品单价为 9.65 元/个、11.17 元/个、9.67 元/个
东昂科技	主要从事专业移动照明工具的研发、生产和销售，产品包括折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个系列，形成了较为全面的产品布局	2021-2023 年，移动照明产品单价为 90.16 元/个、106.18 元/个、98.00 元/个

注：海洋王自 2023 年起仅披露其照明设备整体收入、毛利率，未区分固定照明产品及移动照明产品，因此上表列示的 2023 年海洋王销售单价、单位成本、毛利率与其移动照明产品毛利率可能存在一定差异。

由上表，整体来看，公司的销售单价低于海洋王、高于久量股份。

公司与同行业上市公司的移动照明产品在种类、外观、形态、性能及应用场景等方面存在较大差异，对比如下：

公司名称	产品类型	产品图片	产品性能	产品应用场景
海洋王	防爆移动灯	 	移动防爆类产品：强度高，质量轻，防爆、防水、防尘、防腐，易携带；照明功能多样化。	应用于可燃性气体和粉尘存在的危险场所，能防止灯内部可能产生的电弧、火花和高温引燃周围环境里的可燃性气体和粉尘，从而达到防爆要求的灯具。
	手提式防爆探照灯	 	便捷防爆类产品：防爆，自发电，操作简单方便，灯具整体结构采用防爆设计，聚泛光可切换，升降杆可任意调节高度，亮度高、重量轻、携带方便，满足现场不同照明需求。	应用于各种恶劣自然环境，高度和照射角度可调节、便于户外长距离携带和搬运。
久量股份	台灯	 	LED 台灯设计时尚、可折叠、使用便捷，采用无极调光调色、光线柔和化处理技术，可充电或支持交直流两用，带有时钟显示屏、闹钟、空气净化、充电宝等丰富的功能。	LED 台灯主要应用于办公室、家庭、学生宿舍等场合。
	应急灯	 	LED 应急灯具备光源多样化、亮度可调节以及应急断电照明功能，可内置最大容量 5,600mAh 的电池，并支持太阳能等充电方式，产品支持墙挂、手提、站立等多种使用方式。	LED 应急灯主要应用于帐篷露营、户外徒步、警示照明、宿舍照明等场合，为日常生活提供照明，亦可在火灾或其他自然灾害等意外场合提供照明，为人员逃生及救援行动等提供保障。
	手电筒	 	LED 手电筒射程最远可达 500 米，支持太阳能、电磁感应等多种充电方式。	LED 手电筒主要应用于露营、徒步、越野、应急抢险等场合。

公司名称	产品类型	产品图片	产品性能	产品应用场景
	露营灯		LED 露营灯、头灯与探照灯主要针对户外活动光源需求设计，支持太阳能等充电方式，照明最长时间可达 20 个小时，具备移动电源功能，发光效率最高可达 120LM/W，发热损耗小，聚光性强，射程最远可达 1,000 米。	LED 露营灯、头灯与探照灯主要应用于露营、徒步、越野、应急抢险等场合。
	头灯			
	探照灯			
东昂科技	折叠灯		可纵向和横向折叠旋转 180 度~270 度，为照明提供更多灵活的照射角度； 灯体背部或底部带磁铁，可吸附在铁质表面使用，便于用户解放双手； 选用高品质塑胶材料加包胶设计，使产品在抗跌落强度（可承受 2m 的跌落）、防尘防水（IP68）和耐油污耐化学等方面保持优良的特性 产品亮度可调，最高可达 1000 流明； 选用耐低温高品质锂电池，确保产品可在零下 20 度正常使用并保证续航时间。	主要应用于专业维修（车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修）、建筑施工、户外作业以及应急防灾等特殊场景，使用在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境，同时，公司贴合使用场景进行的产品设计使得产品可以更便捷的使用。

公司名称	产品类型	产品图片	产品性能	产品应用场景
	泛光灯		多种功率(10W~100W)可选，以应对不同环境的照明需求； 产品均带支架，可实现 180 度~360 度旋转，为用户提供更多更灵活的照明角度； 产品亮度可调节，最高可达 10000 流明，照亮整个建筑工作场所； 小于 40W 的泛光灯为了保持产品的便捷性会设计成内置电池，公司选用耐低温高质量的锂电池，确保产品可以在零下 20 度环境下正常使用并且保证续航时间； 产品通常需要耐摔抗跌落（1.5m~2m）以及防尘防水（IP65），以确保产品可以在复杂多变的恶劣环境中正常使用。	
	口袋灯		产品体积小、重量轻（可轻至 75g），适宜放在口袋中方便携带； 通过磁铁、背夹和挂钩等设计，产品可吸附于铁质表面、夹在口袋、皮带上、或悬挂于引擎盖下使用，便于用户双手同时作业； 产品亮度可调节，最高可达 700 流明，放电时间长达 20 个小时以上； 产品具有较强的抗跌落强度（可承受 2m 跌落）以及高防水设计（IP65），可应对各种恶劣的使用环境。	
	笔灯		产品形似笔，设计精巧、轻便，适宜夹在口袋，用于快速照明； 通常会有主灯和头灯两个光源，主灯亮度最高可达 300lm，头灯最高亮度可达 200lm，放电时间在 4~6 小时； 产品结实耐用，可达 IP65 防水等级以及抗击打 IK07 以及抗跌落（1.5~2m）； 产品带背夹及磁铁，以使用户收纳及解放双手。	

公司名称	产品类型	产品图片	产品性能	产品应用场景
	长灯		产品带双挂钩，悬挂于汽车引擎盖下使用，灯体可 360 度旋转，随意调节照明角度； 产品一端可拉伸，拉伸后长度 2032mm，可适应于大部分卡车使用； 产品亮度可调，最亮可达 3000lm，可照亮整个引擎盖，便于作业； 选用耐低温大容量锂电池以获得更长续航时间，放电时间长达 15 小时以上； 产品主体由铝件制成搭配包胶设计，具有优良的抗跌落（2m 跌落）、抗冲击（IK07）和防水特性（IP65）。	
	头灯		灯体可搭配头灯带佩戴于头部或者颈部，便于用户双手同时作业；亦也可拆卸下来作为手持式小手电使用；同时，还可通过灯体自带的磁铁吸附到铁质表面使用； 灯体可旋转 60 度~360 度，提供更多更灵活的照明角度； 产品亮度可调节，最高光通可达 600lm，续航时间最长可达 25 小时； 选用热塑性好的软胶材料，具有良好的柔软度、质量轻，佩戴舒适性高； 产品具有良好的防尘防水等级（IP65）和抗跌落（2m 跌落）性能，以应对复杂的作业环境。	

注：同行业上市公司资料来源于其官网及公告信息。

2) 与同行业非上市公司在国内市场的主要产品及单价对比情况

经查询部分同行业竞争对手在其官方网站、第三方平台披露的销量、技术指标综合较优的产品，其在国内市场的销售单价与公司对标产品的终端销售价格对比情况如下：

单位：元/个

产品类型	东昂科技		上海智汇电器有限公司		阳江纳谷科技有限公司		余姚煜昌电器有限公司	
	型号	单价	型号	单价	型号	单价	型号	单价
折叠灯	Z3**0	694.20	ASL501R	324	W6R	545.61	WL3006	338
泛光灯	F3**2	2455	AUD502H	2705	iF8R	1949.61	WL4020	949
口袋灯	K3**0	433.21	SLM351R	354.29	iF2R	506.61	WL6011	139
笔灯	P3**0	281.29	PEN153R	175	W2R	272.61	PL012	109
长灯	F3**0	2236.50	UHL201H	1330	-	-	WL7020	478
头灯	GT**0	738.40	HDL251R	362	H19R	2573.61	HL001	164.64

由上表，整体而言，与上海智汇电器有限公司、余姚煜昌电器有限公司等竞争对手相比，公司主要产品售价较高。阳江纳谷科技有限公司系外资企业，为知名品牌“LEDLENSER”的运营及生产主体，产品有一定的品牌溢价，不同类别产品双方价格互有高低，其中，公司折叠灯、泛光灯、笔灯售价高于阳江纳谷科技有限公司相关产品。

公司与同行业非上市公司的主要产品及性能的对比情况详见本题回复之“一 /（三）/2/（2）/2）/②主要产品性能参数与竞品的对比”中的内容。

整体而言，公司产品定制化程度高，具有突出的客户资源优势，且产品在便携、性能方面的优势较为明显，因此，销售单价相对较高，具有合理性。

（2）进入国外市场的主要壁垒

进入国外市场的主要壁垒包括：

1) 产品创新能力壁垒

公司生产的专业移动照明工具主要应用于专业维修、建筑施工、户外作业以及应急防灾等具有强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压特点的特殊复杂环境，产品性能优异。工具类产品在欧美发达地区具有悠久的历史，使

用者普遍更关注工具对于工作效率的提升，性能优异、可便捷使用的专业移动照明工具在欧美地区更受欢迎，进而对生产商的产品创新能力提出了更高的要求。

公司产品在产品性能、可便捷使用方面的创新详见本回复之“一/（五）/4/（4）说明发行人业务的创新性”中的内容。

2) 客户资源壁垒

全球专业移动照明工具市场主要集中在北美及欧洲等地，且境外的大型工具类企业的市占率较高。对于 ODM 模式而言，在与头部工具类客户合作过程中，生产制造商掌握了产品研发改良的方向和技术，能够更加快速地响应、甚至预判客户的采购需求。随着合作时间的延续，双方之间建立了互相的信任和认可，合作关系更加稳固。

公司实施聚焦优质大客户的经营战略，客户主要为国际知名工具类企业，进入其供应商体系的周期较长。近几年，公司开拓的部分知名客户通过其供应商资格审查的周期（从正式业务接洽至客户首次下单）如下：

客户名称	图示	从业务接洽到首批订单的周期
麦太保		2019 年 11 月开始业务接洽，2021 年 5 月收到首批订单
高壹工机		2020 年 12 月开始业务接洽，2021 年 8 月收到首批订单
哈采特		2019 年 1 月开始业务接洽，2019 年 5 月收到首批订单（注）

注：因哈采特采购的产品主要是在公司标准品基础上做的改动，并非完全重新开发、定制，因此，订单周期相对较短。

部分客户从业务接洽到首批订单的周期，已申请豁免披露。

公司通过市场调研及行业展会等多种渠道获得潜在目标客户信息，在对潜在客户做背景调查及业务构成做初步分析后锁定潜在目标客户，再通过邮件、电话以及上门拜访等方式与客户取得正式联系，进而进行产品推介，沟通合作意向、合作方式、产品开发计划等。在获取潜在目标客户信息至进行业务接洽，通常有 3 个月-1 年不等的周期。

对于潜在的新进入者，由于短时间内难以通过下游大型客户的资格审查，并且缺乏与客户的合作经验，构成了一定的竞争壁垒。

3) 公司产品具有较强的市场竞争力及较高的市场占有率

公司属于专业移动照明工具行业的领先企业之一，通过不断技术创新、产品研发来满足客户对于专业移动照明工具不同应用场景下的多品类需求。经过多年在技术研发、产品设计、生产工艺上的探索与沉淀，公司在专业移动照明工具领域积累了丰富的丰富经验，具有一定的行业美誉度。

参考沙利文提供的供应端数据，测算公司 2019-2021 年在全球 LED 专业移动照明行业的市占率，分别为 7.92%、6.09%和 8.37%。在专业移动照明领域，公司产品具有较强的市场竞争力，市场占有率较高，具备较强的市场竞争力。

中国照明电器协会出具《关于厦门东昂科技股份有限公司企业情况的说明》（中国照协[2024]030 号），“该公司生产的移动照明产品在专业维修市场中应用广泛，依据企业销售额统计，在国内同类产品生产企业中位居前三，福建省第一”。

福建省照明学会出具《证明函》，在专业移动照明工具领域，东昂科技为行业内领先企业，市占率国内行业前三，在福建省内排名第一。

对于潜在的新进入者，短时间内难以形成品牌知名度及规模效应，构成了一定的竞争壁垒。

4) 认证壁垒

公司产品主要出口欧洲、北美等地区，这些地区对于专业移动照明工具有较高要求，并在市场准入方面设置了多重认证标准，如美国的 FCC 认证、欧盟、瑞士和英国的 CE 认证等，该些认证的要求较高，具体如下：

序号	国家/地区	强制性认证	认证要求
1	美国	FCC	包含传导、辐射、最大允许暴露量（MPE）、无线要求、传导骚扰、辐射骚扰、通道分离试验、20dB 发射带宽、跳频信道数量、驻留时间、峰值输出功率、边带测试等 12 个测试项目在不同试验操作参数要求下同时满足判定的标准。
2	欧盟	CE-EMC、UKCA-EMC	包含传导干扰、辐射干扰、谐波电流发射、电压波动与闪烁、静电放电抗扰度、射频电磁场、工频磁场、快速瞬变、注入电流、浪涌、电压暂降和短时中断等 12 个测试项目在不同试验操作参数要求下同时满足判定的标准。
3	瑞士		
4	英国（注）		
5	欧盟	CE-LVD、UKCA-LVD	包含标记试验、螺钉、连接件(机械)和密封压盖、机械强度、悬挂、固定和调节手段、蓝光危害、外部接线及拉力测试、内部接线、接地规定、防触电保护、绝缘电阻、电气强度、接触电流、保护导体电流、爬电距离、电气间隙、耐久性、温
6	瑞士		
7	英国（注）		

序号	国家/地区	强制性认证	认证要求
			升、耐热性、耐燃烧、防引燃、耐起痕、平稳度等 21 个测试项目在不同试验操作参数要求下同时满足判定的标准。
8	欧盟	CE-ERP	包含显色指数、色温、光通量、位移因数、光效、损耗因子、校正因子、功效因素、色坐标、电流、能效等级、光束角、功率、色容差、早期失效率、3600H 光源存活率、3600H 光通维持率、闪烁度、频闪效应、待机功耗等 20 个测试项目在不同试验操作参数要求下同时满足判定的标准。
9	瑞士		
10	澳大利亚、新西兰	RCM-EMC	传导骚扰, 辐射骚扰等 2 个测试项目在不同试验操作参数要求下同时满足判定的标准。
11	澳大利亚、新西兰	RCM-safety	240H 耐久性测试, 48H 潮态测试, 耐压测试, 绝缘电阻测试, 接地测试, 稳定性测试, 漏电流测试, 正常温升和异常温升测试, 球压测试, 针焰测试, 灼热丝测试, 机械冲击测试, 线扣拉力测试, 线径大小测试, 爬电距离测试, 电气间隙测试, IP 等级测试, 蓝光危害测试, 标签擦拭测试等 19 个测试项目在不同试验操作参数要求下同时满足判定的标准。
12	韩国	KC	容量、充电时间、放电时间、充电过充、放电过放、过充电流、过放电流、抗振动、抗冲击、机械冲击、高温、低温、高湿度、低气压、产品标识、警示标识等 16 个测试项目在不同试验操作参数要求下同时满足判定的标准。

注：2023 年 8 月 1 日，英国商业贸易部(DBT)宣布，无限期承认“CE”标志，企业在英国销售产品可以选择使用 UKCA 或 CE 方式认证。

行业准入条件的提高，使得潜在的新进入者很难在短时间内获得相应的资质，提高了其市场准入壁垒。

（三）结合海洋王、久量股份及其他经营照明工具企业与公司主营产品的异同，说明选取可比公司的完整性及可比性；说明国内外整体市场空间情况以及发行人的市场占有率情况，行业内主要竞争企业（含海外市场主要竞争对手）的基本情况（包括不限于经营规模、市占率、经营业绩、技术水平、专利数量、研发人员情况、主要产品用途、关键性能指标、销售产品单价及毛利率等）以及与公司的对比情况，说明公司的行业地位以及竞争优势

1、结合海洋王、久量股份及其他经营照明工具企业与公司主营产品的异同，说明选取可比公司的完整性及可比性

公司与海洋王、久量股份关于产品的详细对比情况见本题回复之“一/（二）/2/（1）/1）与同行业可比上市公司的主要产品及单价对比情况”中的内容。

发行人同行业可比公司的具体选取标准、剔除过程具体如下：

（1）所属行业

东昂科技主要从事专业移动照明工具的研发、生产和销售，产品包括折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个系列，公司产品主要应用于专业维修（车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修）、建筑施工、户外作业以及应急防灾等特殊场景。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“电气机械和器材制造业（代码 C38）”中的“照明器具制造（代码 C387）”。

（2）可比公司的选取标准及剔除过程

可比公司选取标准：从 A 股上市公司、新三板挂牌公司、拟 IPO 企业及挂牌申请企业中，选取国民经济行业分类为“照明器具制造（代码 C387）”的企业，对比主营业务产品、下游应用领域、收入构成等与公司的差异情况。

剔除过程：1）剔除主营产品（2022 年收入占比大于 30%）与照明无关的企业；2）因专业移动照明与商业照明、民用照明等通用照明在产品技术、设计上存在较大的差异，且行业内无主要从事专业移动照明工具的上市或挂牌公司，因此，选取的同行业可比公司剔除以通用照明业务为主（通用照明业务占比超过 50%）、并选取业务涉及移动照明（2022 年移动照明业务收入占比超过 10%）的上市或挂牌公司。

在可比公司的选择过程中，考虑到数据的可获得性，剔除掉部分无法获取相关数据的上市公司。

公司与照明行业上市公司、挂牌企业在主营业务产品、下游应用领域、收入构成等方面的对比及可比公司的剔除过程如下：

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
000541.SZ	佛山照明	主营业务主要包括通用照明、电工产品、汽车照明、LED 封装产品等的研发、生产和销售。	通用照明业务主要用于家居照明、商业照明、工业照明、市政道路照明、景观照明等；汽车照明业务基本囊括了汽车需要的所有车灯。	通用照明产品 35.80% LED 封装及组件产品 29.26% 车灯产品 19.75% 贸易及其他产品 15.20%	是	是	否	否	以通用照明为主，不可比。
001326.SZ	联域股份	专注于中、大功率 LED 照明产品的研发、生产与销售，主营包括工矿灯、路灯、壁灯、泛光灯等。	产品主要应用于户外、工业照明领域。	户外照明产品 45.97% 工业照明产品 46.77% 特种照明产品 6.58% 其他照明产品 0.68%	是	是	是	否	以户外照明和工业照明为主，泛光灯收入占比低，不可比。
002005.SZ	ST 德豪	业务主要包括小家电业务和 LED 封装业务。	LED 芯片产品封装后，将用于下游的 LED 照明及显示等领域。	厨房家电产品：79.53% LED 芯片及应用产品 10.44% 其他产品 10.03%	否	否	否	否	主营业务为厨房家电，同时与照明相关的业务为 LED 封装且收入较低，不可比。
002076.SZ	星光股份	公司主要业务为紫外消杀、LED 照明、汽车照明、锂电池生产设备。	LED 照明业务的具体产品包括：LED 室内照明、教室灯、LED 户外灯具及智能灯具，该类产品广泛应用于家居照明、教室照明、商业照明领域；汽车照明业务的具体产品包括：LED 汽车前照灯、汽车氙	荧光灯室内照明系列产品 2.44% 紫外线杀菌灯系列产品 79.53% LED 室内照明系列产品 2.33% 汽车照明系列产品 9.38% 锂电池生产设备系列产品 3.51%	是	否	否	否	主营业务以紫外线杀菌灯为主，不涉及移动照明业务，不可比。

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
			气前大灯。	其他产品 2.81%					
002723.SZ	小崧股份	公司主营业务产品为可充电照明灯具、可充电交直流两用风扇以及包括环境电器、消杀电器、个护电器、厨房电器等在内的小家电产品。除此之外，公司同时开展工程施工业务，包括市政公共工程、房屋建筑工程、公路工程等。	照明产品广泛应于教室、图书馆、室内家居等场景。	可充电备用照明灯具 19.27% 可充电交直流两用风扇 14.93% 健康家电产品（含空气净化器） 5.71% 其他（含防疫产品） 0.20% 施工业务 59.75% 机械设备租赁 0.15%	否	否	是	否	主营业务收入主要来自工程施工业务，且移动照明业务收入较低，不可比。
002724.SZ	海洋王	主营业务为专业从事特殊环境照明设备的研发、销售、生产，产品涵盖固定照明设备、移动照明设备和便携照明设备三大系列，并逐步向服务型企业转化，为提供照明服务解决方案。	公司的产品广泛应用于电力、冶金、铁路、油田、石化、公安、消防、煤炭、部队、港口、场馆、民航、船舶和机械制造等基础行业。	固定照明设备 47.24% 移动照明设备 13.03% 便携（移动）照明设备 13.35% 工程施工业务 26.37%	是	否	是	是	公司从事特殊照明，且移动照明业务收入大于 10%，故选为可比公司。
002745.SZ	木林森（注 2）	主要业务为品牌照明业务和 LED 智能制造业务两大板块，其中，品牌业务产品涵盖了多种照明场景和解决方案；LED 智能制造业务主要涵盖白光和 RGB 直显两大板块。	白光灯珠主要应用于各类光源产品，包含商用家用照明、市政工程照明、电子产品背光等场景；RGB 直显主要应用于大型广告屏、会议一体机、大型活动显示等场景。	品牌业务（终端产品）68.22% LED 智能制造业务 30.13% 其他业务 1.65%	是	不适用	不适用	否	无法获取相关数据，因此，未纳入同行业可比公司。
002922.SZ	伊戈尔	公司以能源产品和照明产	公司照明业务包括照明电	能源产品 65.42%	是	是	否	否	照明灯具主要为

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
		品为基础，同时积极布局车载电源、车载电感、通讯电源及储能等新的应用领域。公司产品主要为能源产品、照明产品及其他三大品类。	源及照明灯具。照明电源产品主要配套于商业、家居及户外的照明灯具；照明灯具包括包括吸顶灯、卫浴灯、吊灯、筒灯等室内产品以及低压景观灯等户外产品。	照明产品 30.16% 其他产品 4.42%					室内产品以及景观灯等，不涉及移动照明领域，不可比。
300317.SZ	珈伟新能	公司核心业务为光伏的消费类产品及工业化应用，包括光伏照明产品研产销、光伏电站的投资运营 EPC 业务、新能源电站运维业务。其中，光伏消费类产品主要产品包括光伏庭院照明、LED 照明、智能家居及光伏小板。	照明产品包含光伏草坪灯、庭院灯系列产品、主要应用于商业照明的 LED 照明产品。	光伏草坪灯 54.36% LED 照明 21.48% 光伏小板 0.31% 光伏电站建设及运维 17.21% 光伏发电 6.41% 其他业务 0.23%	是	否	否	否	主营业务不涉及移动照明业务，不可比。
300625.SZ	三雄极光	主要从事 LED 照明灯具、照明光源及照明控制类产品的研发、生产和销售，并为客户提供综合照明解决方案及相关专业服务。	公司产品的应用领域涵盖商业照明、办公照明、工业照明、家居照明、户外照明等，广泛应用于住宅、写字楼、酒店、商场超市、学校、医院、体育场馆、机场、地铁、其他楼堂馆所以及户外景观照明等领域，覆盖了需要照明与亮化的主要场所与行业。	照明灯具 86.88% 照明控制及其他 9.28% 其他业务 3.85%	是	是	否	否	公司主营业务产品为 LED 照明灯具，不涉及移动照明业务，不可比。

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
300650.SZ	太龙股份	公司主要业务为两大板块 半导体分销业务板块与商业照明业务板块。商业照明业务主要是照明器具、LED显示屏和光电标识三大模块。	商业照明是广泛地运用于品牌零售终端、购物中心、超级市场等以销售产品为目标的商品式商业领域和星级酒店、主题公园、娱乐会所等以提供服务为目标的目标的体验式商业领域。	照明器具 9.09% LED 显示屏 4.6% 光电标识 0.30% 半导体分销 85.69% 其他收入 0.26%	否	否	否	否	主营业务中来自半导体分销的收入比例较高，且不涉及移动照明业务，不可比。
300808.SZ	久量股份	公司主要从事 LED 照明产品的设计、研发、生产和销售，公司成立至今，逐步形成了以 LED 移动照明与 LED 家居照明为主的产品系列，包括 LED 应急灯，LED 手电筒，LED 露营灯，LED 台灯与探照灯，LED 台灯及 LED 球泡灯、日光灯、射灯。	LED 应急灯主要应用于帐篷露营、户外徒步、警示照明、宿舍照明等场合。 LED 手电筒主要应用于巡逻、搜索、户外作业、抢险求救等场合。 LED 露营灯、头灯与探照主要应用于露营、徒步、越野、应急。 LED 台灯主要应用于办公室、家庭、学生宿舍等场合。 LED 球泡灯、日光灯、射灯主要应用于商超、酒店、办公、家居、工业等场合。	LED 移动照明 56.34% LED 家居照明 20.43% 移动家居小电器 23.02% 其他产品 0.21%	是	否	是	是	主营业务中来自移动照明业务的收入比例超过 50%，故为可比公司。
300833.SZ	浩洋股份	公司是一家集舞台娱乐灯光设备、建筑照明设备、桁架和紫外线消毒设备等产品的研发、生产与销售为一	舞台娱乐灯光设备产品主要应用于剧场剧院、文化场馆、演唱会场馆、旅游景区等文化娱乐场所；建	舞台娱乐灯光设备 91.55% 建筑照明灯光设备 1.76% 桁架 2.87% 紫外线消毒设备 0.53%	是	否	否	否	主营业务以舞台娱乐灯光设备为主，不涉及移动照明工具，故不

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
		体的高新技术企业，主要产品包括舞台娱乐灯光设备、建筑照明设备、桁架和紫外线消毒设备等。	筑照明设备用于渲染建筑物，提高其观赏性，多用于城市景观照明。	其他及配件 3.29%					可比。
300889.SZ	爱克股份	公司是一家集 LED 智能照明产品及云控系统设计、研发、生产、销售、服务于一体的国家级高新技术企业，主要业务包括：景观照明、智慧道路照明、智慧灯饰。	公司的景观照明灯具产品主要用于户外建筑物立面灯光效果显示，涵盖 LED 光源在景观照明领域的绝大部分应用；公司智能产品主要覆盖家居照明，氛围灯饰主流品类。	控制系统 7.83% 点光源 22.31% 洗墙灯 15.73% 线条灯 11.48% 投光灯 7.86% 特色灯 9.98% 锂电池材料 6.63% 智慧灯杆 10.15% 其他产品 7.50% 其他收入 0.53%	是	否	否	否	主营业务不涉及移动照明业务，故不可比。
301362.SZ	民爆光电	公司主要从事 LED 照明产品的研发、设计、制造、销售及服务，主要有商业照明和工业照明两个板块；其中商业照明主要产品包括面板灯、筒灯、吸顶灯、天花灯和支架灯等系列产品；工业照明主要产品包括工矿灯、泛光灯和路灯。	工业照明应用于工业企业和道路设施。公司 LED 商业照明灯具产品主要应用于商场休息区、会议厅、购物中心、超市、篮球场/网球场、公路/铁路以及工厂等场景。	商业照明-灯具产品（面板灯、筒灯、吸顶灯、天花灯、支架灯、其他灯具）56.68% 商业照明配件-1.86% 工业照明-灯具产品（工矿灯、泛光灯、路灯、其他灯具）38.49% 工业照明配件 2.88% 其他业务产品 0.08%	是	是	是	否	主营业务收入中通用照明占比超过 50%，且移动照明收入比例较低，故不可比。
600261.SH	阳光照明	公司的主营业务为照明电器的研发、生产、销售，同时为客户提供综合照明解	根据终端应用领域的不同又可分为商业照明应用、办公照明应用、家庭照明	LED 光源产品 24.22% LED 灯具产品 75.78%	是	是	否	否	公司以通用照明为主，不可比。

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
		决方案,主要产品包括 LED 照明产品和照明控制系统。	应用、景观照明应用、工矿照明应用等不同细分市场。						
600651.SH	飞乐音响	公司核心业务包括智能硬件产品、解决方案和检验检测三大板块,其中,智能硬件板块包括汽车照明、汽车电子电器、模块封装、芯片测试服务;解决方案板块包括智慧水务、智能制造及工业互联网安全等业务。	智能硬件产品主要适用于汽车电子行业,具体可用于汽车照明、自动驾驶、安全驾驶、智能座舱等场景。	通用照明产品 39.33% 照明工程 0.91% 汽车电子电器 17.46% 汽车照明 27.32% 模块封装及芯片测试服务 4.69% 智能制造系统集成 3.59% 检验检测 3.48% 其他产品 3.22%	是	是	否	否	公司主营业务以通用照明和汽车照明为主,不涉及移动照明业务,故不可比。
603303.SH	得邦照明	公司始终专注于通用照明行业,并不断向车载领域拓展,产品涵盖民用照明产品、商用照明产品及车载产品三大品类,广泛用于民用及商用领域。	通用照明领域包括家具、商店、办公、酒店、市政设施、工业、景观等常见的场景。	通用照明 85.33% 车载业务 9.34% 照明工程施工 4.08% 其他 1.26%	是	是	否	否	主营业务收入中通用照明的比例超过 80%,且不涉及移动照明业务,故不可比。
603515.SH	欧普照明	欧普照明定位于绿色节能智慧照明企业,主要从事家居照明灯具、商用照明灯具、光源及控制类产品的研发、生产和销售,并逐步转型为照明系统综合解决方案服务商。	公司照明产品的应用领域包括家居、商店、办公、酒店、市政设施、工业、景观等常见的场景。	照明应用产品及其他 100%	是	是	否	否	公司主营业务为通用照明,不涉及移动照明业务,故不可比。

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
603679.SH	华体科技	公司是一家以智慧城市新场景和文化照明为主要业务的系统方案提供商，专注于智慧路灯的投资、建设及运营、产品研发。公司主营业务包括产品研发制造、工程项目安装和运行管理维护及其他三大类。	公司的照明业务主要应用于城市道路及景观。	传统路灯 20.02% 智慧路灯 53.90% 其他路灯具 6.56% 工程项目安装 15.35% 运行管理维护及其他 4.17%	是	否	否	否	主营业务收入来自路灯的比例较高，且不涉及移动照明业务，故不可比。
603685.SH	晨丰科技	公司主要从事照明产品结构组件的研发、生产和销售，主要产品包括 LED 灯泡散热器、灯头类产品、印制电路板、灯具金属件及其他。	公司灯头类产品广泛应用于各种照明用灯、汽车灯等产品，印制电路板主要应用于 LED 照明电路、液晶显示屏等，属于灯具的上游行业。	灯头类 24.53% LED 灯泡散热 48.15% 印制电路板 19.07% 灯具金属件及其他 8.25%	否	否	否	否	主营产品主要为灯具生产所用的组件，不可比。
831641.BJ	格利尔	公司主要从事照明产品及磁性器件的研发、生产和销售。公司以磁性器件技术为支撑，深挖照明场景，掌握从电源到 LED 灯具等照明产业相关技术，将产业链延伸至终端照明解决方案。	公司照明业务主要包括 LED 灯具、LED 照明产品组件、照明工程等。其中，LED 灯具包括应急照明灯、节律灯、教室灯、道路照明灯；LED 照明产品组件包括电源、灯具结构件等，系照明产品的上游行业。	照明业务 33.15% 磁性业务收入 63.98%	是	否	否	否	主营业务收入来自磁性产品的收入比例较高，LED 灯具占比较低，且不涉及移动照明业务，故不可比。
873339.BJ	恒太照明	恒太照明主营业务为 LED 照明产品生产、研发及销售。	公司的 LED 照明产品主要应用于工业照明、办公照明、商业照明。	灯具销售 99.56% 其他 0.44%	是	是	否	否	主营业务不涉及移动照明业务，故不可比。

证券代码	证券简称	主营业务/产品	照明下游应用领域	收入结构	主营业务是否与照明相关	是否以通用照明为主	是否涉及移动照明业务	是否选为可比公司	可比性说明
870818.NQ	莱斯达	公司主营业务是以影视照明为重点的多领域专业照明设备的研发、生产和销售。	影视照明主要应用于影视剧拍摄、演播室照明、体育场馆及赛事转播照明、汽车展览及大型国际会议等。	影视照明产品及其他相关产品 100.00%	是	否	否	否	主营业务为影视照明和专业照明，不涉及移动照明业务，故不可比。
873935.NQ	世林股份	公司业务分为照明产品业务和玻璃器皿业务。	公司照明产品主要应用于办公、住宅、商业等领域。	照明产品（球泡灯、灯管、支架、灯丝灯、客厅灯、吸盘灯、水晶灯、风扇灯等）86.36% 玻璃器皿（膏霜瓶、乳液瓶、香水瓶等）13.64%	是	是	否	否	主营业务以通用照明为主，不涉及移动照明，故不涉及。
874121.NQ	三星照明	公司的主营业务为道路照明、智慧照明、景观照明等城市照明领域产品的研发、生产及销售。	产品主要应用于城市路、高速公路、城市景观等城市照明领域。	道路照明产品 49.09% 智慧照明产品 32.61% 景观照明产品 12.81% 其他 2.27% 工程收入 2.15%	是	否	否	否	主营业务以城市照明产品为主，不涉及移动照明，故不涉及。
874213.NQ	红壹佰	公司的主营业务为 LED 照明产品的设计、研发、生产及销售。	公司光源类产品系 LED 照明行业上游，公司产品最终应用于家居明、商业照明、景观照明、工业照明等领域。	光源类产品 97.05% LED 灯具产品 1.37%	是	否	是	否	公司业务以光源为主，照明产品占比较小，故不可比。

注 1：数据来源于万得，前述上市公司系国民经济行业分类为“照明器具制造（代码 C387）”的 A 股上市公司、挂牌企业，收入构成的数据系 2022 年；

注 2：木林森是一家以 LED 封装和 LED 智慧照明品牌业务为主的企业，2022 年主要收入来自朗德万斯系品牌收入和 LED 材料收入，据其年报介绍，“朗德万斯”及旗下的“喜万年”、“Radium”、“DULUX”等全球知名品牌产品主要定位于高端光源和智能家居应用市场，产品涵盖家居与办公照明、工业照明及工业照明系统、智能家居业务及健康照明四大板块，但无法获取相关数据，因此，未纳入同行业可比公司；

注 3：除前述企业外，立达信（605365.SH）以照明业务为主，2022 年照明产品及配件的收入占比为 68.06%，业务主要系通用照明领域，亦不可比。

综上所述，发行人已按照所属行业、主要产品及应用领域是否与发行人相近的原则逐一检索筛选，以确保同行业可比公司选择的全面性和完整性。可比公司选择主营业务与照明相关、不以通用照明为主且产品涉及移动照明业务的 A 股上市公司/新三板挂牌公司，选取的同行业可比公司为海洋王与久量股份，可比公司选择完整，具有可比性。

2、说明国内外整体市场空间情况以及发行人的市场占有率情况，行业内主要竞争企业（含海外市场主要竞争对手）的基本情况（包括不限于经营规模、市占率、经营业绩、技术水平、专利数量、研发人员情况、主要产品用途、关键性能指标、销售产品单价及毛利率等）以及与公司的对比情况，说明公司的行业地位以及竞争优势

（1）说明国内外整体市场空间情况以及发行人的市场占有率情况

1) 国内外整体市场空间情况

①移动照明市场规模

随着 LED 技术的不断精进以及应用范围的持续提升，全球 LED 移动照明市场规模持续稳定增长。从供应端来看，全球 LED 移动照明市场规模从 2017 年的 475.6 亿元，增长至 2021 年的 557.3 亿元，年均复合增长率为 4.0%。随着全球各地疫情陆续得到控制，未来全球 LED 市场将继续稳健发展，预计市场规模将从 2022 年的 579.7 亿元增长到 2026 年的 703.1 亿元，年均复合增长率为 4.9%。

②专业移动照明市场规模

从全球范围来看，LED 专业移动照明终端市场主要位于欧洲、北美两个区域，2021 年，欧洲地区占比为 38.4%，北美地区市场规模占比为 33.58%。

2017 年，从需求端来看，全球 LED 专业移动照明市场规模为 88.6 亿元，2021 年达到 107.8 亿元，年复合增长率为 5.0%。随着中国市场规模的增加，预计 2026 年全球 LED 专业移动照明市场规模将达到 148.1 亿元，2022 年-2026 年的复合增长率为 7.14%。



资料来源：沙利文

中国作为全球最大的 LED 照明生产国，在专业移动照明方面，也集中了全球最大的产能。从供应端来看，2021 年，中国占全球专业移动照明工具的比例为 59.38%，需求端行业规模稳定增长为国内专业移动照明工具行业增长创造了有利条件。

从供应端来看，2017 年，中国 LED 专业移动照明市场规模为 13.0 亿元，此后快速增长，并于 2021 年达到 17.1 亿元，年复合增长率为 7.1%。随着中国在 LED 专业移动照明方面的技术与生产优势进一步积累，全球产能在中国的集中度有望加大。2022 年到 2026 年，市场规模预计将从 17.9 亿元增长到 23.5 亿元，年复合增长率为 7.0%。

2) 发行人的市场占有率情况

参考沙利文预测的供应端数据，测算公司 2021 年-2023 年在 LED 专业移动照明行业的市占率，分别为 8.37%、6.84%和 6.18%。

报告期内，公司专业移动照明工具占比最大的产品在海关系统的 HS 编码为“8513109000”，商品名称“其他自供能源手提式电灯”。通过“海关统计数据在线查询平台”查询该产品的出口情况，进一步分析公司的市场占有率。

需要说明的是，参考海关总署网站进出口税则商品及品目注释查询，归类为“8513109000”的产品包含“其他手提电灯（包括可调光束的手提电灯）”、“以钢笔为造型的电灯、手电筒或闪光信号灯”、“矿工安全灯”、“通用检查电灯”、“以手枪、唇膏等为其造型的花式电筒”、“配有夹扣或类似品，以便附在书本或

杂志上的台灯”等，因此，通过该 HS 编码查询到的产品范围较公司的专业移动照明工具更广，据此测算的市场占有率会较实际的占有率低，测算相对谨慎。

按照前述方式，统计结果如下：

单位：个、元、元/个

年度	中国大陆出口情况			东昂科技出口情况			市场占有率	
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
2021 年度	425,566,055	8,635,963,538	20.29	2,603,452	230,331,374	88.47	0.61%	2.67%
2022 年度	435,178,202	9,759,447,806	22.43	1,915,857	201,066,068	104.95	0.44%	2.06%
2023 年度	447,089,428	9,286,365,944	20.77	1,890,175	185,664,815	98.23	0.42%	2.00%

注：为保持口径统一，公司的出口情况以正式报关作为统计口径，与收入确认标准存在差异，下同。

以出口金额计算，公司主要产品出口额占比为 2%左右。受益于公司产品的单价优势，公司出口数量占比较低，一定程度上，体现了公司产品的核心竞争力。

报告期内，公司前五大出口地分别为美国、德国、瑞士、法国和奥地利，查询“8513109000”产品对前述目的地的出口情况，市场占有率统计如下：

单位：个、元、元/个

年度	中国大陆对美国出口情况			东昂科技出口情况			市场占有率	
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
2021 年度	99,634,106	2,348,660,824	23.57	641,316	78,005,060	121.63	0.64%	3.32%
2022 年度	88,999,622	2,648,681,685	29.76	539,333	86,170,931	159.77	0.61%	3.25%
2023 年度	77,230,089	2,284,493,870	29.58	445,618	68,766,142	154.32	0.58%	3.01%

续：

年度	中国大陆对德国出口情况			东昂科技出口情况			市场占有率	
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
2021 年度	13,011,038	441,058,572	33.90	481,455	30,372,705	63.09	3.70%	6.89%
2022 年度	15,479,465	538,550,304	34.79	306,229	23,237,274	75.88	1.98%	4.31%
2023 年度	13,422,876	478,999,564	35.69	307,000	22,351,182	72.81	2.29%	4.67%

续：

年度	中国大陆对瑞士出口情况			东昂科技出口情况			市场占有率	
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
2021 年度	584,796	47,696,796	81.56	312,427	32,730,531	104.76	53.42%	68.62%
2022 年度	523,038	42,014,660	80.33	231,393	25,637,792	110.80	44.24%	61.02%
2023 年度	433,997	36,851,032	84.91	218,319	25,556,596	117.06	50.30%	69.35%

续:

年度	中国大陆对法国出口情况			东昂科技出口情况			市场占有率	
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
2021 年度	5,485,878	187,781,209	34.23	188,657	15,120,200	80.15	3.44%	8.05%
2022 年度	4,872,512	170,231,352	34.94	153,820	11,661,916	75.82	3.16%	6.85%
2023 年度	5,136,530	194,010,712	37.77	148,290	11,117,445	74.97	2.89%	5.73%

续:

年度	中国大陆对奥地利出口情况			东昂科技出口情况			市场占有率	
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
2021 年度	476,819	26,636,700	55.86	334,958	16,629,756	49.65	70.25%	62.43%
2022 年度	462,988	27,414,351	59.21	203,056	10,188,758	50.18	43.86%	37.17%
2023 年度	461,679	21,465,291	46.49	276,088	12,915,589	46.78	59.80%	60.17%

因公司产品主要应用于欧美地区的发达国家,对于公司前五大出口目的地美国、德国、瑞士、法国和奥地利,公司产品更具有竞争优势,市场占有率更高。其中,美国的市场份额为3%左右,德国的市场份额介于4%-6%,瑞士的市场份额超过60%,法国的市场份额介于5.5%-8%,奥地利的市场份额介于30%-60%;同时,公司产品的平均销售价格远高于向美国、德国、法国出口的平均价格,系公司产品竞争力的充分体现。

此外,公司经营地位于福建省,查询“8513109000”产品从福建省的出口情况,市场占有率统计如下:

单位:个、元、元/个

年度	福建省出口数据	东昂科技出口情况	市场占有率

	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
2023年度	13,955,702	565,105,912	40.49	2,603,452	230,331,374	88.47	18.66%	40.76%
2022年度	13,512,490	565,280,108	41.83	1,915,857	201,066,068	104.95	14.18%	35.57%
2021年度	15,746,637	629,588,025	39.98	1,890,175	185,664,815	98.23	12.00%	29.49%

在福建地区，公司产品的市场份额较为领先，市占率介于 30%-40%；公司产品的平均销售价格远高于福建地区出口的平均价格，系公司产品竞争力强、客户优质的综合体现。

中国照明电器协会出具《关于厦门东昂科技股份有限公司企业情况的说明》（中国照协[2024]030 号），“该公司生产的移动照明产品在专业维修市场中应用广泛，依据企业销售额统计，在国内同类产品生产企业中位居前三，福建省第一”。

福建省照明学会出具《证明函》，在专业移动照明工具领域，东昂科技为行业内领先企业，市占率国内行业前三，在福建省内排名第一。

综上，在专业移动照明领域，公司产品具有较强的市场竞争力，市场占有率较高，具备较强的市场竞争力。

（2）行业内主要竞争企业的基本情况与公司的对比

1）行业内主要企业的规模、市占率、经营业绩、技术水平、专利数量、研发人员对比情况

在专业移动照明方面，中国集中了全球最大的产能。从供应端来看，2021年，中国占全球专业移动照明工具的比例为 59.38%。LED 专业移动照明终端市场主要位于欧洲、北美两个区域，大型跨国公司特别是工具品牌商占据重要市场地位，美国、德国等发达国家已形成了跨国性的领先品牌企业，重心主要放在产品设计、品牌营销、渠道建设等环节，生产制造逐步向劳动力成本较低、配套设施较好的发展中国家转移。因此，公司的竞争对手主要为境内企业。

除发行人外，专业移动照明工具行业内主要企业情况如下：

序号	公司名称	企业介绍
1	上海智汇电器有限公司	上海智汇电器有限公司作为一家在专业移动照明领域深耕多年的企业，产品包括音响灯、投光灯、头灯、超薄折叠灯、直板灯、机舱灯和防爆灯系列等，公司在中国、北美、欧洲、日本、澳洲、南美等地

序号	公司名称	企业介绍
		区拥有一批长期、稳定的战略合作伙伴。
2	海洋王	海洋王照明科技股份有限公司成立于 1995 年，于 2014 年 11 月在深圳证券交易所挂牌上市（证券代码：002724，证券简称：海洋王）。海洋王主营业务为专业从事特殊环境照明设备的研发、销售、生产，产品涵盖固定照明设备、移动照明设备和便携照明设备三大系列，并逐步向服务型企业转化，为客户提供信息化、数字化、智能化的照明服务解决方案。
3	广东小崧科技股份有限公司	广东小崧科技股份有限公司（曾用名：广东金莱特电器股份有限公司）成立于 2007 年，2014 年 1 月在深圳证券交易所正式挂牌上市（证券代码：002723，证券简称：小崧股份），是备用照明及电器领域的专业制造商，一直专注于可充电备用照明灯具以及可充电式交直流两用风扇的研发、生产和销售。
4	阳江纳谷科技有限公司	阳江纳谷科技有限公司是一家专门致力于从事研发、设计、生产和销售移动照明产品的公司，主要产品包括手电筒、头灯、户外运动灯具等各类高质量照明产品，产品广销欧美各国及东南亚地区。
5	久量股份	广东久量股份有限公司成立于 2002 年，于 2019 年 11 月在深圳证券交易所上市（证券代码：300808，证券简称：久量股份）。久量股份主要从事 LED 照明产品的设计、研发、生产和销售，目前已经形成了以 LED 移动照明与 LED 家居照明为主的产品系列，涵盖 LED 应急灯、LED 手电筒、LED 露营灯、LED 台灯、LED 球泡灯等各类照明产品。
6	宁波步来特电器有限公司	宁波步来特电器有限公司是一家专业 LED 手电筒、野营灯、头灯等产品的制造商，集研发，生产，销售于一体，产品已销往 80 多个国家和地区。
7	余姚煜昌电器有限公司	余姚煜昌电器有限公司是领先的移动照明解决方案供应商，公司集研发、制造、销售为一体，为社会提供移动照明解决方案，聚焦于汽车维修、工业制造、建筑、安全防护、冶金和矿山等专业领域，业务覆盖 50 多个国家市场。

海洋王、小崧股份、久量股份为上市公司，报告期内，与东昂科技的经营业绩对比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
海洋王	营业收入	150,828.29（注 1）	45,752.08	65,537.79
	净利润	1,077.61	14,200.49	42,423.28
小崧股份	营业收入	29,036.92	33,220.71	36,819.38
	净利润	-874.53	816.12	1,750.00
久量股份	营业收入	27,271.23	28,494.59	35,741.49
	净利润	4,133.19	-2,723.19	831.84
东昂科技	营业收入	19,613.21	20,837.85	24,051.97
	净利润	5,119.31	4,623.48	6,062.17

注 1：海洋王自 2023 年起仅披露其照明设备整体收入，未区分固定照明产品及移动照明产

品，因此，海洋王 2023 年收入为照明设备收入，导致金额大幅提升。

从产品范围来看，海洋王、小崧股份、久量股份产品覆盖面广于东昂科技，因此，营业收入的对比选择与东昂科技主营产品专业移动照明工具相对可比的产品进行对比，具体为海洋王 2021 年、2022 年为移动照明设备和便携照明设备，小崧股份的可充电备用照明灯具，久量股份的 LED 移动照明产品。考虑到可比性，此处列示的东昂科技营业收入系专业移动照明工具产品的收入。

注 2：净利润均为企业整体利润。

关于部分非公众公司的经营规模，已申请豁免披露。

专利作为企业重要知识产权，其数量多少系技术水平的重要体现。公司与行业内主要竞争企业在市场份额、专利数量方面的对比情况如下：

序号	公司名称	专业移动照明工具的市场份额	专利数量	发明专利数量	研发人员数量
1	上海智汇电器有限公司	7.36%	288	12	-
2	海洋王	5.62%	2,487	1,957	448
3	广东小崧科技股份有限公司	3.12%	774	61	179
4	阳江纳谷科技有限公司	3.03%	31	6	-
5	久量股份	2.18%	355	12	80
6	宁波步来特电器有限公司	1.64%	121	6	-
7	余姚煜昌电器有限公司	3.49%	221	3	-
8	东昂科技	8.37%	255	16（注 3）	50

注 1：市场份额来自于沙利文的市场研究报告，系 2021 年市场份额；

注 2：上海智汇电器有限公司、阳江纳谷科技有限公司、宁波步来特电器有限公司、余姚煜昌电器有限公司、久量股份专利数量数据来源于国家知识产权局官网专利检索及分析系统（<https://pss-system.cponline.cnipa.gov.cn/conventionalSearch>），选取授权日截至 2023 年 12 月 31 日且至今有效的专利，海洋王、广东小崧科技股份有限公司专利数量数据来源于 2023 年年报；

注 3：截至报告期末，东昂科技的 16 项发明专利包含两项境外发明专利；

注 4：研发人员数量系截至报告期末的研发人员，非上市公司无法获取到相关人数。

公司专注于专业移动照明工具领域，在行业内的市场份额较为领先。

从发明专利角度，相对于上海智汇电器有限公司、阳江纳谷科技有限公司、久量股份、宁波步来特电器有限公司、余姚煜昌电器有限公司等竞争对手，公司技术水平较为领先。其他竞争对手，如海洋王、广东小崧科技股份有限公司（以下简称“小崧股份”）等，除了从事专业移动照明工具外，还存在其他相关业务，企业规模相对较大，专利数量也较多。

报告期末至本回复出具日，公司共有发明专利 21 项，其中，境内发明专利 19 项，境外发明专利 2 项。同时，公司申请中的发明专利 21 项。综上，与同行业竞争对手相比，公司发明专利数量整体较为领先。

2) 主要产品用途、性能、关键性能指标等对比情况

公司的专业移动照明工具主要应用于专业维修（车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修）、建筑施工、户外作业以及应急防灾等场景，使客户在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境下获得安全稳定和便捷的照明体验。

与商业照明、民用照明相比，专业移动照明工具有如下特点：一是安全性高，要求具有抗冲击、散热好、阻燃、密封等特点；二是功能性好，光照方面要求照明均匀、色温适当、亮度合理、显色性好，且匹配环境，同时，使用方面具有轻量化、操作便捷的特点；三是综合性能优，系统稳定且适应高低温，受耐一定酸碱等不良环境。因此，生产专业移动照明工具的技术要求高。整体而言，公司生产的专业移动照明工具拥有优异的性能，具体对比如下：

①产品性能与行业标准及行业普遍情况的对比

A、节能环保方面的对比

自成立开始，公司聚集研发力量，专注于节能与环保性能优异的 LED 光源，是专业移动照明工具领域 LED 照明应用的先行者之一。一方面，通过采用低功耗产品电路设计、二次光学设计等技术，公司产品具有耗电低、光电转换率高等特点，节能环保方面的创新性突出。另一方面，公司产品通过改变传统照明壳体多采用铝合金结构的固有制造模式，采用新型环保高分子聚合物材料结构，使产品具有质轻、耐震、耐冲击、耐腐蚀的特点且废弃物可回收再利用，提升了产品使用寿命和安全性，在制造过程中融入了节能环保的理念。

在节能环保方面，公司产品的指标参数与“欧洲议会和欧洲理事会第 2009/125/EC 号指令以及欧盟委员会条例（EU）2019/2020 光源和单独控制装置的生态设计要求”的对比情况如下：

项目（指标）	指标说明	欧盟标准要求	公司产品情况
待机功耗	电子设备在关闭时或处于待机不激活时泄漏电流所产生的功耗	待机功耗不超过 0.5W	待机功耗≤0.4W
光通维持率	指光源在其寿命周期内的指定时间点的光通量与初始光通量的	30000H，光通维持率>96%	30000H，光通维持率>97%

项目（指标）	指标说明	欧盟标准要求	公司产品情况
	比率		
能效等级	1W 功率能实现的光通量（流明 lm）	行业照明设备能效等级普遍在 E,F 级： E:110≤总效率（ η_{TM} ）<135（lm/W） F:85≤总效率（ η_{TM} ）<110（lm/W）	能效等级普遍在 D 级： D:135≤总效率（ η_{TM} ）<160（lm/W）
位移系数	在相同输出功率的情况下，位移系数越大，电转换效率越高，功耗越低	P:总功率，DF：位移系数 P≤5W，DF 不管控； 5W<P≤10W，DF>0.5； 10W<P≤25W，DF>0.7； P>25W，DF>0.9	5W<P≤10W，DF>0.55； 10W<P≤25W，DF>0.75； P>25W，DF>0.95
残存率	在指定条件和开关频率下，在指定时间内可以继续工作的光源总数的比例（1200 次开关测试 150min 开，30min 关，共计 3600h，10 个样品的存活率）	存活率≥90%	存活率=100%

B、性能指标方面的对比

专业移动照明工具复杂的应用环境，对产品性能提出了较高要求。公司通过使用改性材料提高产品拉伸强度、弯曲强度等机械性能，采用软件和电路的控制并结合灌封胶工艺提升温度稳定性，使用二次注塑技术提升产品的防尘防水性能，利用电路优化、产品结构设计及生产工艺的创新，使得公司产品性能高于国家标准或行业的普遍要求，可更好地服务于公司聚焦优质大客户的经营战略。公司部分产品性能指标与国家标准的对比情况如下：

指标	指标说明	应用环境	标准	标准要求	公司产品情况
抗跌落强度	灯具应足够的抗跌落机械强度，其结构使灯具在正常使用中承受可以预料的粗暴操作后仍是安全及灯具功能正常	强振动	GB 7000.1/IEC 60598.1 灯具第一部分：一般要求与实验	灯具从 1m 高度落到混凝土地面上 4 次，4 个不同水平面进行跌落	2m 高度落到混凝土地面上 10 次，4 个不同水平面进行跌落
温度冲击控制	灯具对温度冲击环境的适应性	高低温	GB/T 33721 LED 灯具可靠性试验方法	室内 IP20 灯具：低温：-20℃；高温：70℃；暴露时间：1h 循环次数：15 次； 室内 IP20 以上灯具：低温：	室内 IP20 灯具：低温：-20℃；高温：70℃；暴露时间：2h 循环次数：20 次； 室内 IP20 以上灯具：低温：

指标	指标说明	应用环境	标准	标准要求	公司产品情况
				-20℃；高温：70℃；暴露时间：2h；循环次数：15次；室外灯具：低温：-40℃；高温：70℃；暴露时间：2h；循环次数：20次。	-20℃；高温：70℃；暴露时间：4h；循环次数：20次；室外灯具：低温：-40℃；高温：70℃；暴露时间：4h；循环次数：30次。
耐久性	灯具在模拟工作中周期性的发热和冷却的条件下，灯具不应变得不安全或过早损坏，能正常工作	高温	GB 7000.1/IEC 60598.1 灯具第一部分：一般要求与实验	环境温度：(Ta+10)℃，灯具在箱内共试验 168h	环境温度：(Ta+10)℃，灯具在箱内共试验 240h
防尘防水	产品在复杂环境中防尘防水的等级	重油污多粉尘	GB 7000.1/IEC 60598.1 灯具第一部分：一般要求与实验	复杂条件下使用的工具，防尘防水等级至少要达到 IP54	IP 等级≥64，部分达到 IP65
浪涌冲击	产品在抵抗外部电压瞬间波动	高压	GB T17626.5/IEC61000-4-5 电磁兼容试验和测量技术浪涌（冲击）抗扰度试验	最高等级4级要求：线-线 开路试验电压 2.0KV；线-地 ^b 开路试验电压 4.0KV	线-线 开路试验电压 2.0KV；线-地 ^b 开路试验电压 4.0KV

对于循环寿命、耐油性等指标，公司产品与行业普遍情况的对比如下：

项目（指标）	指标意义	行业普遍情况	公司产品情况
耐油性	模拟正常工作的条件下，灯具塑胶外壳抗油污的能力	泡油 100H 不开裂	泡油 360H 不开裂
循环寿命	模拟终端用户的使用次数，确保产品的可靠性	灯体的充放电次数 500 次	公司产品可以达到 800 次

②主要产品性能参数与竞品的对比

公司主要产品系列与同类型产品在用途、性能指标等方面的对比情况如下：

产品类型	东昂科技	上海智汇电器有限公司	阳江纳谷科技有限公司	宁波步来特电器有限公司	余姚煜昌电器有限公司
折叠灯	型号：Z3**0 主灯亮度：700lm 头灯亮度：100lm 电池容量：3.7V 2600mAh 续航时间：2h 防尘防水等级：	型号：ASL501R 主灯亮度：500lm 头灯亮度：100lm 电池容量：3.8V 3000mAh 续航时间：2.5h 防尘防水等级：IP20	型号：W6R 主灯亮度：500lm 头灯亮度：120lm 电池容量：3.7V 2500mAh 续航时间：2h 防尘防水等级：	型号：ZF 6620 主灯亮度：400lm 头灯亮度：- 电池容量：3.7V 2600mAh 续航时间：3h 防尘防水等级：	型号：WL3006 主灯亮度：700lm 头灯亮度：120lm 电池容量：3.7V 2600mAh 续航时间：2h 防尘防水等级：

产品类型	东昂科技	上海智汇电器有限公司	阳江纳谷科技有限公司	宁波步来特电器有限公司	余姚煜昌电器有限公司
	IP54 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：双向旋转（180度纵向旋转、300度横向旋转）；LCD 数字显示屏显示亮度和电池电量；底部带有磁铁和挂钩设计，便于吸附和悬挂固定，解放双手，使用灵活；全折叠收纳时，主灯可自动熄灭，节能安全；带无线充电和TYPE-C 两种充电方式，可实现快速定位充电； 售价：694.2 元	用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：底部带有磁铁和挂钩设计；纵向 360 度旋转；使用过程中恒定亮度照明 售价：324 元	IP54 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：底部带有磁铁和挂钩设计；纵向 180 度旋转+横向 270 度 售价：545.61 元	IPX0 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：底部带有磁铁和挂钩设计；纵向 180 度旋转 售价：-	IP54 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：底部带有磁铁和挂钩设计；纵向 180 度旋转+横向 180 度 售价：338 元-
泛光灯	型号：F3**2 亮度：4000lm 电池容量：11.1V 5200mAh 续航时间：2h 旋转角度：180 度 防尘防水等级：IP65 IK07 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：USB 输出可给第三方设备充电；内置音箱，连接手机、IPAD 等设备可播放音乐；配合专用桶罩实现 360 度照明；可旋转控制的无级调光开关，增强了客户的体验感；一体式把手设计便于携带 售价：2455 元	型号：AUD502H 亮度：5000lm 电 池 容 量：10.8V 6000mah 续航时间：1.5h 旋转角度：180 度 防尘防水等级：IP67 IK07 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：USB 输出可给第三方设备充电；内置蓝牙音箱；荧光材料的应用，在夜晚仍能轻易找到灯；一体式把手设计便于携带 售价：2705 元	型号：iF8R 亮度：4500lm 电池容量：11.1V 4000mah 续航时间：1.25h 旋转角度：360 度 防尘防水等级：IP54 IK-- 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：USB 输出可给第三方设备充电；蓝牙连接手机，可通过 APP 调节产品亮度；360 度旋转支架内嵌磁铁设计，可以吸附在铁质表面并提供多角度照明；一体式把手设计便于携带 售价：1949.61 元	型号：ZF 6916-B 亮度：3500lm 电 池 容 量：14.6V 4000mAh 续航时间：2h 旋转角度：180 度 防尘防水等级：IPX4 IK--：- 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：USB 输出可给第三方设备充电；180 度旋转支架可以提供多角度照明 售价：-	型号：WL4020 亮度：4300lm 电 池 容 量：11.1V 5200mah 续航时间：1.5h 旋转角度：180 度 防尘防水等级：IP65 IK07 用途：专业维修、建筑施工 其他性能特征：USB 输出可给第三方设备充电； 售价：949 元

产品类型	东昂科技	上海智汇电器有限公司	阳江纳谷科技有限公司	宁波步来特电器有限公司	余姚煜昌电器有限公司
口袋灯	型号: K3**0 主灯亮度: 300lm 头灯亮度: 70lm 电池容量: 3.7V 2000mah 续航时间: 3h 旋转角度: 头灯可任意调节照明角度 防尘防水等级: IP65 IK06 尺寸: 135*65*30mm 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 灯体背部内嵌磁铁及金属腰夹设计, 使产品可以多方式固定或放置使用; 270mm超柔性软管聚光灯可以根据不同使用环境任意弯折成固定支架或挂钩满足个性化照明需求, 头灯亦可延伸至狭小空间照明 售价: 433.21 元	型号: SLM351R 主灯亮度: 350lm 头灯亮度: 100lm 电 池 容 量: 3.7V 1500mah 续航时间: 2h 旋转角度: 可旋转 防尘防水等级: - IP54 IK07 尺 寸: 116*44*24mm 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 多功能挂钩可作为支架皮带扣使用, 内置磁铁; 带夜光材料, 在黑暗的地方可以被找到; 售价: 354.29 元	型号: iF2R 主灯亮度: 200lm 头灯亮度: 75lm 电池容量: 3.7V 1600mah 续航时间: 3h 旋转角度: 可旋转 防尘防水等级: - IP20 IK-- 尺 寸: 115*48*21mm 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 多功能挂钩可同时作为背夹使用, 内置磁铁; 磁吸充电, 更加快速简便和耐用的充电方式; 售价: 506.61 元	型号: ZF 6640 主灯亮度: 1000lm 头灯亮度: 200lm 电 池 容 量: 3.7V 2700mah 续航时间: 3h 旋转角度: 可旋转 防尘防水等级: - IPX0 尺 寸: 150*51.2*26.2mm 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 可旋转支架内置磁铁, 提供多角度照明, 一体式登山扣设计 售价: -	型号: WL6011 主灯亮度: 300lm 头灯亮度: -- 电 池 容 量: 3.7V 1500mah 续航时间: 3h 旋转角度: 可旋转 防尘防水等级: - IP54 IK07 尺 寸: 160*60*37mm 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 可旋转支架底部带磁铁, 提供多角度照明; 售价: 139 元-
笔灯	型号: P3**0 主灯亮度: 150lm 头灯亮度: 70lm 电池容量: 3.7V 600mah 续航时间: 2h 防尘防水等级: IP20 IK07 尺 寸: 15*17.5*162mm 重量: 40g 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 笔夹设计可以夹在口袋上使用或者携带; 笔夹内	型号: PEN153R 主灯亮度: 150lm 头灯亮度: 100lm 电 池 容 量: 3.7V 600mah 续航时间: 2h 防尘防水等级: IP20 IK07 尺 寸: 16*19*149mm 重量: 50g 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 笔夹设计, 内置磁铁 售价: 175 元	型号: W2R 主灯亮度: 220lm 头灯亮度: 100lm 电池容量: 3.7V 630mah 续航时间: 1.5h 防尘防水等级: IP54 IK07- 尺 寸: 17*24*165mm 重量: 61g 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 笔夹设计, 可夹在口袋免提使用 售价: 272.61 元	型号: ZF 6615-C 主灯亮度: 300lm 头灯亮度: 180lm 电 池 容 量: 3.7V 650mah 续航时间: 2h 防尘防水等级: IPX0 IK: - 尺 寸: 23*18*172mm 重量: 57g 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 笔夹设计, 带磁铁可免提使用 售价: -	型号: PL012 主灯亮度: 120lm 头灯亮度: 100lm 电 池 容 量: 3.7V 750mah 续航时间: 3.5h 防尘防水等级: IPX0 IK07: - 尺 寸: 21.5*26.3*170mm 重量: 58g 用途: 专业维修、建筑施工 其他性能特征: 笔夹设计, 带磁铁可免提使用 售价: 109 元-

产品类型	东昂科技	上海智汇电器有限公司	阳江纳谷科技有限公司	宁波步来特电器有限公司	余姚煜昌电器有限公司
	置磁铁，可以使产品吸附使用 售价：281.29 元				
长灯	型号：F3**0 亮度：2100lm 最大可拉伸长度：190.5cm 电池容量：7.4V 5200mAh 续航时间：2h 防尘防水等级：IP65 用途：专业维修 其他性能特征：电池和交流电双电源供电；轨道和 TYPE-C 复合充电；灯体 300 度旋转及挂钩 90 度旋转设计可满足多方位的照明需求；灯体可单独取下使用 售价：2236.5 元	型号：UHL201H 亮度：2000lm 最大可拉伸长度：200cm 电 池 容 量：7.2V 5200 mAh 续航时间：2h 防尘防水等级：IP20 用途：专业维修 其他性能特征：电池和交流电双电源供电，360 度可旋转挂钩 售价：1330 元	未见同类产品	型号：ZF 6610 亮度：1200lm 最大可拉伸长度：- 电 池 容 量：7.4V 5000 mAh 续航时间：3h 防尘防水等级：IPX0 用途：专业维修 其他性能特征：- 售价：-	型号：WL7020 亮度：2000lm 最大可拉伸长度：197cm 电 池 容 量：3.7V 4800 mAh 续航时间：3h 防尘防水等级：IPX0 用途：专业维修 其他性能特征：360 度旋转，电池可取出单独充电 售价：478 元
头灯	型号：GT**0 泛光亮度：500lm 聚光亮度：150lm 电池容量：3.7V 2600mah 续航时间：2.5h 重量：175g 防尘防水等级：IP54 IK07 用途：专业维修、户外作业 其他性能特征：聚光部分可以实现 60 度旋转照明，满足不同的使用需求；电池包在背部的设计使佩戴时前后重量平衡；柔性带状的 COB 设计，在保证舒适佩戴的前提下，提供更广阔的照明视野；头灯带可更	型号：HDL251R 泛光亮度：250lm 聚光亮度：150lm 电 池 容 量：3.8V 1600mah 续航时间：2.5h 重量：200g 防尘防水等级：IP65 IK07 用途：专业维修、户外作业 其他性能特征：智能感应控制产品的开和关；荧光材料的应用，在夜晚仍能轻易找到灯；可拆卸设计，使灯具可以作为单独的工作灯使用；带磁铁可免提使用 售价：362 元	型号：H19R 亮度：4000lm 电 池 容 量：7.4V 4800mah 续航时间：- 重量：374g 防尘防水等级：IP68 IK：- 用途：专业维修、户外作业 其他性能特征：可调焦，可通过手机 APP 控制灯的开关，带光感技术，根据环境的亮暗自动调节灯的亮度输出，磁吸充电 售价：2573.61 元	型号：ZF 6569 泛光亮度：800lm 聚光亮度：250lm 电 池 容 量：3.7V 2200mah 续航时间：3.5h 重量：129g 防尘防水等级：IP54 IK：- 用途：专业维修、户外作业 其他性能特征：智能感应控制产品的开和关，灯具内置磁铁设计，可使灯具吸附使用 售价：-	产品型号：HL001 泛光亮度：300lm 聚光亮度：- 电 池 容 量：3.7V 1500mah 续航时间：2h 重量：91g 防尘防水等级：IP65 IK07 用途：专业维修、户外作业 其他性能特征：智能感应控制产品的开关； 售价：164.64 元-

产品类型	东昂科技	上海智汇电器有限公司	阳江纳谷科技有限公司	宁波步来特电器有限公司	余姚煜昌电器有限公司
	换的设计 售价：738.4 元				

注 1：同行业竞争对手上海智汇电器有限公司、阳江纳谷科技有限公司、宁波步来特电器有限公司、余姚煜昌电器有限公司同类型产品选取在其官方网站、第三方平台披露同类型产品中销量、技术指标综合较优的产品，部分产品的性能指标无法完整获取；海洋王、广东小崧科技股份有限公司、久量股份等竞争对手的专业移动照明工具无法通过前述公开渠道获取产品详细性能、销售单价等数据。

注 2：IP 防护等级是由两个数字所组成，第 1 个数字表示电器防尘、防止外物侵入的等级（这里所指的外物含工具、人的手指等均不可接触到电器之内带电部分，以免触电），第 2 个数字表示电器防湿气、防水浸入的密闭程度，数字越大表示其防护等级越高，其中，若数字用 X 代替，表示无防尘或者防水功能，亦可理解为产品未做防尘或者防水功能的宣称。

注 3：IK：电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级，数字越大，代表等级越高，防撞能力越强。

由上表，对于不同类别产品，公司与竞争对手对比情况如下：

①折叠灯

公司产品售价较高，产品在电性能（灯体流明等）方面，与竞品基本类似，但公司产品在防尘防水等级、使用便捷性、自动感应、充电等方面的性能较为突出。

②泛光灯

竞争对手中，上海智汇电器有限公司的泛光灯在电性能、售价方面高于公司，在防尘防水等级、防护等级、便携使用方面的性能基本相当。公司泛光灯产品的综合性能优于其他竞争对手相关产品。

③口袋灯

公司口袋灯在电性能方面低于宁波步来特电器有限公司的口袋灯，与其他竞争对手产品的电性能基本相当；公司口袋灯在防尘防水等级、便携使用（照明角度调节、解放双手）方面的性能优于竞争对手。

④笔灯

公司笔灯电性能低于上海智汇电器有限公司、阳江纳谷科技有限公司和宁波步来特电器有限公司，公司产品在防护等级、便携使用（质量轻、尺寸小）方面的性能优于竞争对手，单价亦更高。

⑤长灯

公司产品在电性能方面较为出众，同时，防尘防水等级高，充电方式灵活、照明角度更能满足复杂场景的需求，单价更高。

⑥头灯

阳江纳谷科技有限公司在电性能、智能感应、防尘防水等级方面较为领先，单价高。相对于其他竞争对手，公司产品在防护等级、照明角度的多样性、佩戴舒适度等方面较为突出。

整体而言，公司产品在便捷度、性能、售价等方面有一定的优势。

3) 行业内主要企业的销售产品单价及毛利率情况以及与公司的对比情况

①与行业内可比上市公司的销售产品单价及毛利率对比情况

报告期内，同行业上市公司移动照明相关产品的销售单价、单位成本及毛利率与公司的对比情况如下：

单位：元/个

时间	公司	销售单价	单价变动率	单位成本	单位成本变动率	毛利率
2023 年度	海洋王	1,191.86	25.97%	428.26	23.18%	64.07%
	久量股份	9.67	-13.42%	8.09	-23.32%	16.34%
	东昂科技	98.00	-7.70%	58.88	-13.84%	39.92%
2022 年度	海洋王	946.15	-8.10%	347.68	3.55%	63.25%
	久量股份	11.17	15.74%	10.55	39.28%	5.54%
	东昂科技	106.18	17.76%	68.34	18.84%	35.64%
2021 年度	海洋王	1,029.59	-	335.77	-	67.39%
	久量股份	9.65	-	7.57	-	21.51%
	东昂科技	90.16	-	57.50	-	36.22%

注：海洋王自 2023 年起仅披露其照明设备整体收入、毛利率，未区分固定照明产品及移动照明产品，因此上表列示的 2023 年海洋王销售单价、单位成本、毛利率与其移动照明产品毛利率可能存在一定差异。除此之外，同行业上市公司及公司的毛利率均为其移动照明产品毛利率，与各自整体毛利率存在一定差异。

整体来看，公司的销售单价、毛利率低于海洋王、高于久量股份，主要系公司与可比公司在以下方面存在差异：

A、产品类型方面，各公司的侧重点有所不同：公司以专业移动照明工具为主，产品在抗冲击能力、抗腐蚀、防水、散热等方面性能出众，专业属性较强，能获得较高的毛利率；海洋王的产品多为防爆灯，产品资质认证要求高，毛利率高于公司；而久量股份所销售的移动照明产品中有较大比例属于生活用照明器具，专业属性较弱，因此毛利率低于公司。

B、销售区域方面，公司的收入基本来源于经济发展水平较高的欧洲、北美洲等发达地区市场，对产品的需求层次较高，价格承受能力较强；海洋王的内销占比较高；而久量股份的外销市场主要集中在西亚、南亚、东南亚、非洲等经济欠发达地区，导致其毛利率低于公司及海洋王。

C、业务模式方面，公司采用 ODM 模式，产品主打专业性且单价较高，直接客户为欧洲、北美洲等地区的行业领先企业，产品流通层级较少，可实现较高毛利率；海洋王采用直销模式，贴近客户设点，掌握终端客户资源，同时建立了规模较大的销售队伍（截至 2023 年底，海洋王有销售人员 2,187 人，覆盖全国大部分地区），且销售自有品牌产品，可以实行较高的产品定价策略，因此其毛利率较高；久量股份主要采用经销模式，产品流通层级较多，会降低毛利率。

综上所述，公司的销售单价、毛利率低于海洋王，但高于久量股份，具备合理性，与其产品类型、销售地域、业务模式、客户结构等相匹配。

②与行业内非上市企业的销售产品单价及毛利率对比情况

公司与行业内非上市企业的部分产品单价对比情况详见本题回复之“一/（二）/2/（1）以国内客户为主的同行业可比公司主要产品及单价情况”中的内容。

鉴于上海智汇电器有限公司、阳江纳谷科技有限公司、宁波步来特电器有限公司等同行业可比公司非公众公司，无法获取其毛利率数据。查询中国出口信用保险公司出具的企业资信评估标准报告，对比公司与该些企业的净利率，作为衡量企业整体竞争力及盈利能力的重要参考，具体如下：

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
上海智汇电器有限公司	-	3.14%	12.16%
阳江纳谷科技有限公司	-	5.87%	6.38%
宁波步来特电器有限公司	-	3.70%	5.00%
东昂科技	23.15%	22.19%	25.20%

公司采取聚焦大客户的经营战略，得益于优质的客户资源，并具备关键零部件自制的一体化生产优势，建立了电路设计、模具开发、注塑件自制、电子贴片的完整产品生产体系，与同行业竞争对手相比，公司具备更强的整体竞争力及盈利能力。

(3) 公司的行业地位以及竞争优势

公司在行业中的地位及竞争的优势具体体现在：

1) 公司产品在供应端、欧洲北美等下游终端市场的占有率较高，充分体现了公司产品行业地位及竞争优势

公司的专业移动照明工具凭借在性能、品质、功能、节能环保以及复杂场景适用性等方面的专业优势，广泛应用于欧洲、北美等经济发达地区。参考沙利文预测的供应端数据，测算公司 2021 年-2023 年在 LED 专业移动照明行业的市场占有率，分别为 8.37%、6.84%和 6.18%，市场占有率较高。

公司主要客户实耐宝、百耐、伍尔特均系行业领先企业。在 LED 专业移动照明的终端市场，2021 年，实耐宝在北美的市场份额排名第二，市场份额占比为 12.3%；百耐、伍尔特在欧洲的市场份额分别排名第一、第二，市场份额占比分别为 9.8%、9.2%。公司主要采用 ODM 模式为实耐宝、百耐、伍尔特等行业市场占有率领先企业生产产品，东昂科技销售产品占其同类产品采购额的比例较高，公司产品在欧洲、北美等下游终端市场的占有率较高。

因公司产品主要应用于欧美地区的发达国家，对于公司前五大出口目的地美国、德国、瑞士、法国和奥地利，公司产品更具竞争优势。以公司主要报关产品为例（HS 编码为“8513109000”），报告期内，该产品占中国大陆向美国出口的比例为 3%左右，向德国出口的比例介于 4%-6%，向瑞士出口的比例超过 60%，向法国出口的比例介于 5.5%-8%，向奥地利出口的比例介于 30%-60%；同时，公司该产品的平均销售价格远高于向美国、德国、法国出口的平均价格，系公司产品竞争优势的充分体现。

2) 公司与行业知名客户保持了长期稳定的合作关系，连续多年获得了行业领先客户的奖项，体现了对公司的充分认可

公司与实耐宝、百耐、伍尔特等国际知名工具类企业保持了长期稳定的合作关系，合作年限均超过 10 年。在专业移动照明工具领域，公司系实耐宝、百耐、伍尔特的核心供应商。公司数次被授予“Snap-on 年度创新奖”、“Snap-on 最佳产品质量奖”、“Snap-on 年度十佳供应商”、“BERNER A 级供应商”、“Würth A 级供应商”等奖项，获得客户的广泛认可。

能够获得多家国际知名企业严格的供应商准入资格、形成规模化供应并受到广泛认可，是公司综合竞争力的集中体现，也有利于公司提升在专业移动照明领域的影响力，在业内树立良好的口碑；同时，在与前述国际知名工具类企业合作过程中，公司技术创新能力、产品设计水平和品质控制体系快速提升和不断完善，进一步加强公司在行业中的竞争优势。

3) 公司获得多项行业荣誉，体现公司较强的创新能力

公司是国家高新技术企业，获得了工业和信息化部专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、福建省科技小巨人领军企业、福建省省级企业技术中心、厦门市成长型中小企业、厦门市工业设计中心、厦门市重点产业龙头骨干民营企业等重要奖项，公司的研发实力和创新能力受到了政府部门和行业的认可。

近年来，公司获得的主要荣誉具体如下：

序号	奖项	颁发单位	时间
1	厦门市中小企业数字化转型试点企业（第一批）	厦门市工业和信息化局	2024 年
2	高新技术企业	厦门市科学技术局、厦门市财政局、国家税务总局厦门市税务局	2023 年
3	2021 年度福建省科学技术进步奖（二等奖）	福建省人民政府	2023 年
4	福建省企业技术中心	福建省工业和信息化厅等七部门	2023 年
5	iF 设计奖-便携式无线充电颈灯	iF Industrie Forum Design	2023 年
6	iF 设计奖-三段式可折叠长灯	iF Industrie Forum Design	2023 年
7	厦门市 2022 年度重点产业龙头骨干民营企业（半导体与集成电路）	厦门市民营办	2022 年
8	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2022 年
9	专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2022 年
10	福建省“专精特新”中小企业	福建省工业和信息化厅	2022 年
11	厦门市成长型中小企业	厦门市工业和信息化局	2022 年
12	红点设计奖-无线充电颈灯	Zentrum Nordrhein Westfalen	2022 年
13	2022 年福建省创新型民营企业 100 强（第 18 位）	福建省工商业联合会	2022 年
14	福建省知识产权优势企业	福建省知识产权局	2021 年
15	厦门市企业技术中心	厦门市工业和信息化局	2021 年
16	厦门市工业设计中心	厦门市工业和信息化局	2021 年

17	当代好设计奖-软管口袋灯	Zentrum Nordrhein Westfalen	2021 年
18	厦门市“专精特新”中小企业	厦门市工业和信息化局	2020 年
19	厦门市最具成长性中小微企业	厦门市工业和信息化局、厦门市中小企业管理办公室	2020 年
20	福建省科技小巨人领军企业	福建省科学技术厅、福建省发展和改革委员会、福建省经济和信息化委员会、福建省财政厅	2018 年
21	厦门市科技小巨人领军企业	厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市发展和改革委员会、厦门市经济和信息化局、厦门市火炬高技术产业开发区管理委员会	2018 年
22	厦门市创新型（试点）企业	厦门市科学技术局、厦门市经济和信息化局、厦门市财政局、厦门市国资委、厦门市总工会	2017 年

公司获得的前述荣誉充分体现了在专业移动照明工具领域的技术实力和创新能力。

此外，公司也十分重视与外部研发机构的合作，拥有较为丰富的产学研合作资源，与福建工程学院合作成立了工程技术研究中心，提高公司创新能力。

4) 公司取得了多项专利，体现了公司在专业移动照明工具领域的技术积累

经过多年在技术研发、产品设计、生产工艺上的探索与沉淀，公司在专业移动照明工具领域积累了丰富经验，掌握了“工业级无线双充防干扰技术”、“轨道复合充电技术”、“多角度照明技术”、“数字智能感应技术”等多项核心技术，并取得了多项专利，体现了公司在专业移动照明工具领域的技术积累。

截至报告期末，公司共拥有境内专利 242 项及境外专利 13 项，其中境内专利包括发明专利 14 项、实用新型专利 133 项、外观设计专利 95 项。

2023 年 2 月，福建省人民政府发布《关于 2021 年度省科学技术奖励的决定》（闽政文〔2023〕75 号）发行人作为完成单位的“工矿作业场所的灯具散热材料及其在智能照明系统中的应用”项目获得“福建省科学技术进步奖（二等奖）”。

5) 公司产品种类齐全，且具有优异的性能

为满足不同客户专业化、个性化需求，公司可根据要求为其定制化开发专款产品。公司产品种类齐全、规格型号多样，涵盖折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个系列，形成了较为完备的产品体系。

公司产品主要应用于强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境，为满足使用者获得安全稳定和便捷的照明体验的要求，公司针对不同的应用场景设计了相应的产品结构，并具备抗冲击能力、抗腐蚀、防水、散热等产品性能；同时，为提升产品性能及竞争力，公司核心部件均为自制，采用关键零部件自制的一体化生产策略，并不断完善生产管理过程和质量控制体系，使得公司产品具有优异的性能，公司产品性能优于行业标准及行业普遍情况、主要产品性能参数与竞品相比处于领先水平。

公司的竞争劣势体现在：

①业务规模相对较小

专业移动照明属于 LED 照明行业的细分领域，行业规模小于通用照明行业，尽管公司已属于专业移动照明工具行业的领先企业之一，且专业移动照明行业市场规模也将稳定增长，但与业务范围同时包括通用照明的行业公司相比，业务规模仍然存在一定差距。

②境内市场业务占比较低

报告期内，公司境外销售金额占主营业务收入的比例分别为 98.88%、94.64% 和 97.81%，公司客户主要分布在欧洲、北美等地区。公司境内业务起步相对较晚，内销比重较低，公司还需进一步扩大产品影响力、加强营销渠道建设从而推动境内市场业务的发展，提高公司境内营业收入水平。

③自有品牌业务有待开拓

公司主要以 ODM 方式向实耐宝、百耐、伍尔特等历史悠久的国际知名工具类企业提供专业移动照明工具，尽管公司在专业移动照明工具领域积累了丰富经验，并取得了行业领先客户的认可，但截至本回复出具日，在专业移动照明工具方面，公司尚未形成自有品牌销售收入，与国际知名专业移动照明工具品牌相比，自有品牌的市场知名度存在差距。

（四）说明公司采用 ODM 模式而无自有品牌的原因及对发行人持续经营能力的影响；说明定制品与标准品的核心区别，营收及利润占比；说明在 ODM 模式下根据客户具体需求开展设计研发，但无法将相关研发投入对应具体产品或客户的合理性；说明 ODM 模式下形成的具体技术成果归属情况，是否存在将针

对某一客户产品形成的技术成果应用在其他产品上的相关情形，上述情形是否构成技术侵权；说明标准品生产是否利用行业通用技术及可替代性，举例说明定制品生产过程中为满足定制化要求进行的研发过程及形成研发成果，并结合上述情况说明发行人从事 ODM 过程中的核心竞争力体现

1、说明公司采用 ODM 模式而无自有品牌的原因及对发行人持续经营能力的影响

在专业移动照明工具行业，美国、德国等发达国家已形成了跨国性的领先企业，其重心主要放在产品设计、品牌营销、渠道建设等环节，并在研发、品牌及渠道方面具有优势。公司在技术创新与产品研发、质量稳定、产品多样性和生产管理等方面的具有竞争优势，主要以 ODM 模式为知名客户提供专业移动照明工具，系结合企业竞争优势、行业情况进行市场分工的结果。

公司与实耐宝、百耐、伍尔特等国际知名工具类企业建立了长期稳定的合作关系，该些客户对其供应商的研发实力、专利技术积累、产品品质稳定性、交货周期、快速响应、售后服务等均有很高要求，因此该类客户建立了严格的合格供应商认证体系。基于品牌影响力和产品品质稳定性考虑，下游客户一般会选择优质供应商并保持长期合作关系。

尤其是对于 ODM 模式而言，在与客户合作过程中，生产制造商掌握了产品研发改良的方向和技术，能够更加快速地响应。随着合作时间的延续，双方之间建立了互相的信任和认可，合作关系更加稳固。对于潜在的新进入者，短时间内难以通过下游客户的资格审查，并且缺乏与知名客户的合作经验，构成了一定的竞争壁垒。同时，公司产品主要出口欧洲、北美等地区，这些地区对于专业移动照明工具有较高要求，并在市场准入方面设置了多重认证标准，如美国的 FCC 认证、欧盟、瑞士和英国的 CE 认证等，行业准入条件的提高，使得潜在的新进入者很难在短时间内获得相应的资质，提高了其市场准入壁垒。

因此，公司与实耐宝、百耐、伍尔特等主要客户形成了互利共赢的战略合作关系，与该些企业在专业移动照明工具领域共同成长，合作具有持续性、稳定性；此外，报告期内，公司经营业绩良好，采用 ODM 模式不会对发行人持续经营能力造成不利影响。

2、说明定制品与标准品的核心区别，营收及利润占比

(1) 定制品与标准品的核心区别

公司主要采取 ODM 模式，主导产品的研发、设计环节，对于部分同类型产品，存在定制品与标准品的区别，具体差异对比如下：

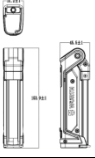
项目	定制品	标准品
产品设计方案来源	在自主设计的基础上，结合客户的差异化要求，为其提供定制化的 ODM 产品	自主设计
产品设计方案	产品设计方案无实质性区别，如均采用一种可折叠式手持灯设计、一种可同时戴在头上、脖颈上使用的新型头灯设计等，但具体的结构、外观、性能、参数、颜色等方面存在差异	
销售限制	仅向特定客户销售	可向不同的客户销售
模具/认证费用	定制品对应的模具、认证费用通常由客户承担，公司会额外向客户收取	模具、认证费用由公司承担

为避免歧义，更清晰的表述“定制品”、“标准品”的含义，发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“（二）主要经营模式”之“4、销售模式”中对相关解释进行更正，具体如下：

公司主要采用 ODM 模式为客户提供产品，主导产品的研发、设计、生产等环节，并依据不同客户的需求提供“定制品”或“标准品”，其中：（1）在自主设计的基础上，公司基于客户的特定需求对产品结构、外观、性能等进行个性化的调整，产品仅对该客户进行销售，此类产品称作“定制品”；（2）产品由公司自主设计、可销售给不特定客户，此类产品为“标准品”。

以折叠灯 Z3*0 为例，标准品与定制品的区别如下：

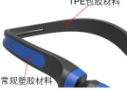
项目	标准品		定制品 1		定制品 2	
	图示	说明	图示	说明	图示	说明
产品型号	Z*1*0		Z*5*0		Z*D*0	
产品设计方案		一种可折叠式手持灯		一种可折叠式手持灯		一种可折叠式手持灯
折叠角度差异		仅可在纵向 120 度折叠，以便调整照明角度。		①可纵向 270 度旋转，提供更多灵活的照明角度； ②全折叠设计，产品		①可纵向 180 度旋转，提供更多的照明角度；

项目	标准品		定制品 1		定制品 2	
	图示	说明	图示	说明	图示	说明
				可用作常规手持灯，同时也可用作手电筒，一灯多用；同时，可缩小产品体积，方便携带和收纳。		②可横向 270 度旋转，便于用户随意调节照明角度；同时全折叠后可将光源面朝外，用作侧边灯使用，为用户提供更多的使用方式； ③全折叠设计，缩小产品体积，方便携带和收纳。
开关形式差异		旋钮开关，可通过旋转开关调节灯的输出亮度。		①轻触开关：通过短按轻触开关开启和关闭灯，并在开灯状态下长按开关调节灯的输出亮度； ②霍尔开关：主灯在展开状态下开灯使用后，折叠起来后灯将自动关闭，避免用户在忘记关灯时灯持续工作，耗损电池电量，影响使用体验。		①轻触开关：通过短按轻触开关开启和关闭灯，并在开灯状态下长按开关调节灯的输出亮度； ②霍尔开关：主灯在展开状态下开灯使用后，折叠起来后灯将自动关闭，避免用户在忘记关灯时灯持续工作，耗损电池电量，影响使用体验。
充电方式差异		通过 TYPE-C 充电口充电，通用性强。		通过 TYPE-C 充电口充电，通用性强。		可通过 TYPE-C 充电口充电，同时支持无线充电。
电量指示灯差异		4 颗绿色指示灯从左至右分别显示电池电量 25%、50%、75%、100%，便于用户识别电池电量。		单颗绿色指示灯，与开关集成在一起，通过指示灯闪烁显示充电状态，更具的个性化。		液晶显示屏，更加直观的显示电池电量状态，以及灯的流明输出，便于用户快速获取相关信息。
产品尺寸差异		363*66*54mm		177*41*25mm		154*46*32mm
产品性能差异	-	主灯 1000 流明、1.5 小时放电 头灯 150 流明、6 小时放电 防尘防水等级：IP65 IK07	-	主灯 600 流明、2.5 小时放电 头灯 130 流明、6 小时放电 防尘防水等级：IP54 IK07 抗跌落次数：1.5m16	-	主灯 700 流明、2 小时放电 头灯 100 流明、7 小时放电 防尘防水等级：IP54 IK07

项目	标准品		定制品 1		定制品 2	
	图示	说明	图示	说明	图示	说明
		抗跌落次数： 1.5m20 次 电池容量：3.7V 2600MAH。		次 电池容量：3.7V 2000MAH。		抗跌落次数： 1.5m16 次 电池容量：3.7V 2600MAH。

以头灯 T3**0 为例，标准品与定制品的区别如下：

项目	标准品		定制品 1		定制品 2	
	图示	说明	图示	说明	图示	说明
产品型号	T*0*0		T*A*0		T*2*0	
产品设计 方案		一种可同时戴在头上、脖颈上使用的新型头灯		一种可同时戴在头上、脖颈上使用的新型头灯		一种可同时戴在头上、脖颈上使用的新型头灯
使用方式		灯体不可拆卸，只能戴在头上或挂在脖子上使用。		灯体可拆卸设计： ①灯体通过磁铁吸附固定在颈架上，戴在头上或挂在脖子上当作头灯使用； ②灯体可拆卸下来单独当作小手电使用； 还可通过尾端磁铁吸附在铁质表面免提使用。		灯体可拆卸设计： ①灯体通过磁铁吸附固定在颈架上，戴在头上或挂在脖子上当作头灯使用； ②灯体可拆卸下来单独当作小手电使用； 还可通过尾端磁铁吸附在铁质表面免提使用。
选材不同		选用常规塑胶材料，性价比高。		选用热塑性以及弹性更好的 TPE 包胶材料，提升产品的抗跌落和耐摔特性，同时为用户带来更好的握持手感。		选用热塑性以及弹性更好的 TPE 包胶材料，提升产品的抗跌落和耐摔特性，同时为用户带来更好的握持手感。
是否带磁铁	无	无磁铁		带磁铁，可通过磁铁快速吸附固定到灯上，也可以吸附到铁质表面上实现免提使用，使用便捷。		带磁铁，可通过磁铁快速吸附固定到灯上，也可以吸附到铁质表面上实现免提使用，使用便捷。

项目	标准品		定制品 1		定制品 2	
	图示	说明	图示	说明	图示	说明
充电方式的差异		通过 TYPE-C 充电口充电，通用性强。		通过 TYPE-C 充电口充电，通用性强。		无线充电方式，为用户带来更加快速便捷的充电体验。
颈架生产工艺差别		常规塑胶材料制成，材料性价比比高，模具成本较低，但颈架偏硬，舒适度一般。		采用热塑性极好的 TPE 包胶材料，全面包覆成型，材料成本偏高，模具成本贵，但颈架弹性好，佩戴舒适性高且耐用，不易断裂。		采用常规塑胶材料搭配热塑性极好的 TPE 包胶材料，接触脖颈位置为 TPE 包胶材料，弹性好，提高佩戴的舒适性。其他外侧面为常规塑胶材料，整体材料成本相对较高，模具成本偏贵，耐用性会比常规塑胶材料要好。
产品性能差异	-	亮度 300 流明、2 小时放电 充电时间 2 小时 防尘防水等级：IP65 IK07 抗跌落次数：1.5m30 次 电池容量：3.7V 700MAH *2	-	亮度 300 流明、2 小时放电 充电时间 2 小时 防尘防水等级：IP65 IK07 抗跌落次数：2m60 次 电池容量：3.7V 700MAH *2	-	亮度 300 流明、2 小时放电 充电时间 2.5 小时 防尘防水等级：IP65 IK07 抗跌落次数：1.5m50 次 电池容量：3.7V 700MAH *2

(2) 定制品与标准品的营收及利润占比

报告期内，公司专业移动照明工具中定制品、标准品的销售情况具体如下：

单位：万元

产品种类	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比
定制品	11,638.92	59.34%	12,623.71	60.58%	12,283.53	51.07%
标准品	7,974.29	40.66%	8,214.15	39.42%	11,768.44	48.93%
合计	19,613.21	100.00%	20,837.85	100.00%	24,051.97	100.00%

报告期内，公司专业移动照明工具中定制品、标准品的毛利情况具体如下：

单位：万元

产品种类	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
定制品	4,892.26	62.49%	4,932.56	66.42%	4,753.41	54.56%
标准品	2,937.05	37.51%	2,493.41	33.58%	3,958.55	45.44%
合计	7,829.31	100.00%	7,425.97	100.00%	8,711.96	100.00%

整体而言，公司定制品销售收入占比较高，毛利贡献较多。

3、说在 ODM 模式下根据客户具体需求开展设计研发，但无法将相关研发投入对应具体产品或客户的合理性

公司不同种类、型号的专业移动照明工具的差异主要体现为电路设计、光学设计、散热设计、材料配比、结构设计、外观等方面的差异性组合，而公司的研发投入偏向应用技术研发，相关技术会广泛应用至同种类产品的不同型号，部分技术亦会同时应用于不同种类产品。由于特定客户会向公司采购多种类别的产品，因此，无法将相关研发投入对应具体产品或客户。

报告期内，公司研发项目的研发目标及对应的产品类别如下：

序号	项目名称	研发目标	对应的产品类别	现有产品型号数量
1	红外感应自动调光技术及其灯具研发	根据距离自动调节亮度的工作灯，实现聚光和泛光切换	折叠灯	1
2	电池包防护技术及其灯具研发	电池防护，提升泛光灯使用过程中安全性	泛光灯	2
3	LED 灯驱动电路及防频闪智能灯具的研发	防止工作灯具频闪，保障工作人员眼部健康	泛光灯	6
4	LED 灯具自适应联网控制系统的研发	工作灯具固定资产管理以及工作灯具防盗	折叠灯、泛光灯	2
5	LED 灯具通用结构模组的研发	快速拆卸更换工作灯具，灯具安装结构的兼容性	折叠灯、泛光灯	-
6	多功能 LED 透镜模组的研发	方便改变光束照射路径，提高使用灵活性和光效利用率	泛光灯	52
7	多色温集成化 LED 驱动电路的研发	自动调整工作灯具色温，保障工作人员眼部健康	泛光灯	1
8	LED 智能驱动及控制系统的研发	自动采集判断环境信息再进行工作灯具驱动	泛光灯	-
9	LED 灯具多功能扣件结构的研发	工作灯具零部件维修和更换	棒型灯、泛光灯	-
10	高热传输 LED 灯具模组的研发	改善提高工作灯具散热性能	多种产品类别均可	-

序号	项目名称	研发目标	对应的产品类别	现有产品型号数量
11	灯具智能防丢装置的研发	工作灯具防盗、防丢等固定资产管理	泛光灯	3
12	灯体自动跟踪调机流明系统的研发	利用定位信息自控控制灯体跟随	折叠灯	1
13	低温恒温电池包的研发	低温环境下工作灯具正常使用	泛光灯、折叠灯、手电筒	4
14	防滴漏热胶枪的研发	通过震动信号控制胶枪开启或关闭，防止热胶枪滴漏	胶枪	-
15	电池包云控制测试仪的研发	电池包自动化检测和控制，提高电池包检测精度	测试仪	-
16	基于独立模块的UPS云控制系统的研发	UPS智能检测远程控制	储能产品	2
17	柔性头灯生产工艺的研发	工作灯具佩戴的舒适性以及佩戴式工作灯具的密封性	头灯	2
18	灯体阻燃技术	识别工作灯具温度，避免工作灯具被覆盖时过热导致安全事故	折叠灯、泛光灯	1
19	点光源灯阵的环宽平面状补偿设计研发	工作灯具照明方式多样化，兼容不同环境照明使用	折叠灯、泛光灯	12
20	无变压器逆变电源的研发	降低电源重量，分组化管理	储能电源	2
21	自动灭火安全技术的研发	移动储能电源的温度识别和预警以及温度过高保护灭火处理	储能电源	2
22	灯具散热性能优化研发	灯具工作时维持在一定温度阈值范围内，并实时监测灯具工作温度并进行散热控制和调整	泛光灯	-
23	适配器功率识别的研发	工作灯具充电时功率识别，加快充电效率	泛光灯、长灯	2
24	灯具塑件的可回收材料研发	环保可回收材料在工作灯具上的应用改善开发	泛光灯	-
25	灯具部件模块的可循环利用研发	工作灯具模块循环利用快速拆装	折叠灯、泛光灯、手电筒	4
26	泛光灯具散热性能优化研发	工作灯具散热模块性能优化提升	泛光灯	-
27	工具灯收纳性的研发	工具灯收纳折叠的使用，以及工具灯展开时兼容使用	泛光灯	1
28	一种电池电压跟随调光系统的研发	电池电压升降控制输出恒功率或恒流驱动	泛光灯	1
29	灯具防水性能提升的研发	笔形工作灯具防水密封性能的提升	笔灯	1
30	多功能照明装置的研发	工作灯具与充电、充气等功能	泛光灯	1

序号	项目名称	研发目标	对应的产品类别	现有产品型号数量
	研发	结合，应对不同汽修使用场景		
31	照明装置电池包兼容性的研发	工作灯具与不同规格不同品牌电池包的兼容	泛光灯	5
32	智能移动储能系统的研发	储能电源智能控制使用的开发	储能电源	2
33	分体式移动储能研发	分体式户外储能电源开发	储能电源	2

需要说明的是：

（1）报告期内，公司部分研发项目相关技术存在可暂时对应至具体某一款现有特定型号产品的情况，但并不意味着该研发项目仅为该特定型号产品而单独开展，后续公司可将研发项目形成的技术应用至其他客户或产品。

（2）公司亦存在部分研发项目对应的技术尚未应用至现有产品的情况，系公司提前进行的技术储备。

（3）报告期内，研发项目对应技术并不代表公司产品相关的全部技术，公司很大部分产品使用的技术为报告期前进行的研发，因此，报告期内，公司研发项目对应的现有产品型号数量合计数会小于公司实际产品型号数量。

对于暂时仅应用于某一款现有特定型号产品的研发项目，对应的专利情况如下：

序号	项目名称	专利号	对应的专利名称	专利类型
1	红外感应自动调光技术及其灯具研发	ZL201920803956.3	具有 UV 固化紫光和普通光源的倒装 COB 光源模块	实用新型
		ZL201920817964.3	一种具有 UV 光源和普通光源的 LED 工作灯	实用新型
		CN201910465743.9（实质审查，尚未授权）	具有 UV 固化紫光和普通光源的倒装 COB 光源模块	发明（申请中）
2	多色温集成化 LED 驱动电路的研发	ZL202321315553.7	多色温集成化 LED 驱动电 LED 灯具	实用新型
		CN202310604991.3（实质审查，尚未授权）	多色温集成化 LED 驱动电路及 LED 灯具	发明（申请中）
3	灯体自动跟踪调机流明系统的研发	ZL202020124192.8	一种新型灯体	实用新型
4	灯体阻燃技术	CN202210640159.4（实质审查，尚未授权）	一种阻燃灯具	发明专利（申请中）
5	工具灯收纳性的研发	CN202420338396.X	一种柔性灯具	实用新型（申

序号	项目名称	专利号	对应的专利名称	专利类型
		(申请中)		请中)
6	一种电池电压跟随调光系统的研发	ZL202321115686.X	一种恒功率转恒流驱动装置及其控制系统	实用新型
7	灯具防水性能提升的研发	CN202323401318.4(申请中)	一种灯头防水结构、笔灯	实用新型(申请中)
		CN202323404106.1(申请中)	一种硅胶按键外装的防水限位结构、笔灯	实用新型(申请中)
8	多功能照明装置的研发	ZL202220469944.3	一种组合式工作灯	实用新型
		ZL202223022325.9	一种带有可拆卸照明装置的应急电源	实用新型

对于前述可暂时对应某一款现有特定型号产品的研发项目，公司已申请或正在申请相关专利，拥有完整的知识产权，后续公司可将研发项目形成的技术应用至其他客户或产品。

综上，公司无法将相关研发投入对应具体产品或客户具有合理性。

4、说明 ODM 模式下形成的具体技术成果归属情况，是否存在将针对某一客户产品形成的技术成果应用在其他产品上的相关情形，上述情形是否构成技术侵权

报告期内，除高壹工机及麦太保外，公司其他客户均为 ODM 客户。公司 ODM 模式下与主要客户就技术成果的归属约定如下：

序号	客户名称	技术成果归属约定
1	实耐宝	与实耐宝产品、工艺或业务相关的任何产品、技术、软件、广告或营销概念或理念或其他具有著作权的原创作品或发明（以下统称作品）的创设或开发，都应归实耐宝独家专有。 对于供应商独立设计或双方共同设计的新产品的知识产权，供应商应当加强知识产权保护，主动申请、注册并享有该等新产品的知识产权。供应商在取得该等知识产权后应当及时向实耐宝报告，且供应商保证不得向实耐宝以外的任何一方销售包含双方共同设计的知识产权的产品，必要时供应商应当积极协助实耐宝维护知识产权及合法权益。供应商不得申请或注册由实耐宝提供的保密信息所产生的任何专利、商标、著作权或其他类似申请或注册，并应当确保其分供应商不得实施此类申请行为。任何该等专利、商标、著作权或其他类似注册和相关权利均应当转让给实耐宝，并应符合实耐宝的利益。
2	百耐	东昂科技向百耐提供的产品及其相关内容(包括但不限于程序、技术文档、文字内容等)的一切知识产权，均由东昂科技享有。
3	伍尔特国际贸易(上海)有限公司	除产品上所贴的品牌商商标、标识以及特定产品外观外，与产品相关的知识产权归属东昂科技所有，东昂科技有权申请、注册并享有产品相关知识产权。
	Würth International Trading (Singapore) Pte.Ltd.	
	Adolf Würth GmbH & Co. KG	
4	INTEX	东昂科技提供的产品及其相关内容(包括但不限于程序、技术文档、文字内容

序号	客户名称	技术成果归属约定
		等)的一切知识产权,均由东昂科技享有。
5	哈采特	双方在合作过程中形成的知识产权,包括但不限于技术秘密、专利等,均归东昂科技所有。
6	亮锐	亮锐拥有以下全部知识产权:(1)产品;(2)服务成果;(3)本协议有效期内东昂科技专门为亮锐创造的任何成果。

根据上表,除与亮锐约定与产品有关的全部知识产权归属于亮锐外,发行人与其他 ODM 主要客户均在合同中约定由发行人注册并享有产品的知识产权。对于与亮锐相关的产品,公司不拥有相关知识产权。经访谈亮锐,其与公司之间不存在知识产权相关的纠纷。

ODM 业务模式下,客户向公司提出产品定位、产品功能、外观等方面的要求,公司根据客户定制化的需求进行自主研发、设计、生产制造,最终产品由客户进行销售。公司 ODM 业务过程中主要使用自有研发技术,客户一般不参与公司的设计研发过程,仅对公司样品情况进行阶段性测试或提出反馈意见,部分客户会提供定制品外观设计方面的图纸或要求,但公司将客户的外观设计或图纸仅用于该客户对应的产品,不存在应用于其他客户的情形。

公司针对某一客户产品独立开发形成的技术成果,公司拥有独立申请专利的权利,并拥有完整的知识产权。公司存在将自有技术成果或发明、实用新型专利应用于其他客户产品的情况,该种情形并不构成技术侵权;公司针对某一客户定制品形成的外观专利,公司仅用于该特定客户的产品,不存在应用于其他客户产品的情形。

如灯具智能防丢模块(发明专利:ZL202210317105.4,一种防丢灯具及系统)、LED 灯及防频闪驱动(实用新型:ZL202223486128.2,一种防频闪的 LED 驱动电路及 LED 灯具)技术,在泛光灯和手持灯、口袋灯上均有应用;电池包防护技术(实用新型,ZL202121822995.1,一种电池包固定装置,电池包固定座和灯具;发明专利:ZL202110896345.X,一种电池固定装置和灯具)在不同型号规格的泛光灯上有应用。

公司主要客户确认与发行人之间不存在任何知识产权归属纠纷,公司不存在技术侵权的情形。

5、说明标准品生产是否利用行业通用技术及可替代性,举例说明定制品生产过程中为满足定制化要求进行的研发过程及形成研发成果,并结合上述情况

说明发行人从事 ODM 过程中的核心竞争力体现

(1) 标准品生产是否利用行业通用技术及可替代性

公司主要采用 ODM 模式为客户提供产品，主导产品的研发、设计、生产等环节，其中，标准品是指产品由公司自主设计、可销售给不特定客户的产品。具体分析详见本题回复之“一/（四）/2、说明定制品与标准品的核心区别，营收及利润占比”中的内容。

公司产品生产使用的技术基础原理具有通用性，但基于公司长期以来的研发与生产实践，在通用技术形式的基础上进行了技术工艺改进和升级，公司形成了独特的技术特征和技术优势，涵盖了多种技术创新，并针对特有的技术形成了相应的专利，构建了一定的技术壁垒，标准品生产被替代的可能性较低。

(2) 举例说明定制品生产过程中为满足定制化要求进行的研发过程及形成研发成果

在自主设计的基础上，为满足客户的个性化要求，公司基于与客户长期合作的了解，会对产品结构、外观、性能等进行定制化调整，最终生产的定制品仅对该客户进行销售。

以部分产品为例，在标准品基础上，公司对产品的定制化调整情况及对应的研发项目与专利情况如下：

产品型号	个性化调整	具体说明	对应的研发项目	形成的专利
GF**0	柔性灯具，可折叠收纳，可应用于多维度同时照明	①选用硅胶材质达到柔性弯折，通过内部磁铁使灯体可以在工具柜或其他铁质表面全展开照明，增加照射面积； ②可吸附在工具柜的相邻两个面实现多方向照明，较常规的转轴旋转折叠结构更加灵活经久耐用； ③对折后灯体即可吸附在一起实现单个点的照明，能减小收纳空间；便于携带	工具灯收纳性的研发	CN202420338396.X (申请中)
	磁铁内置，解决磁铁底贴易脱落以致刮花车漆等问题	将磁铁内置，采用硅胶材质通过灌包工艺包覆成型，提高产品与吸附面的摩擦力，增强磁力，同时解决磁铁底贴在多次吸附后磨损脱落的问题。		
Z3**0	一种可多角度旋转照明的折叠灯	①主灯可以在纵向和横向分别旋转180度和270度，提高了产品照明角度；同时主灯板全折叠后，光源可朝外，可用作侧边灯使用； ②主灯板可以完全与手柄折叠起来，通过手柄底部的卡扣设计，将主灯板	旋转折叠技术及其灯具研发	ZL202030331087.7 ZL202120089486.6

产品型号	个性化调整	具体说明	对应的研发项目	形成的专利
		整个头部包裹住，保证在不使用时主灯板光源朝里面折叠并不易被打开，防止灯在跌落时对光源造成损坏；同时也对主灯板头部的光源起到了保护一定的作用。		
	兼容两种充电方式	①灯体内置无线充电模块，可搭配客户现有无线充电板给灯充电； ②灯体自带 USB-C 充电口，提高产品通用性		
	可快速获取电池电量信息	灯体自带液晶显示屏，可显示电池电量和亮度，便于用户快速获取信息。		
F3**0、X3**0	一种多用途新型工作灯，即可悬挂于引擎盖下当作引擎灯照明，也可取下单独当作工作灯使用	该产品包括两部分：①一部分为灯体，灯体包括照明光源、控制区域、电源模块和旋转底座，可单独用作小型工作灯并通过旋转底座调整照明角度，底座上的磁铁可使灯体吸附在铁质表面使用；②另一部分为充电轨道支架，该轨道支架两端带可旋转挂钩，轨道支架通过两端的挂钩以及拉伸设计悬挂于汽车引擎盖下，将灯固定到轨道滑动模块上即可当作引擎灯使用。	双向拉伸悬挂技术及其灯具研发	ZL202020123853.5 ZL202020124438.1 ZL202020124321.3 ZL202020125214.2 ZL202020124336.X ZL202020124711.0 ZL202020124502.6 ZL202020124192.8
	可实现一边充电，一边开灯使用，解决续航问题，同时要可调节照明角度	①由于产品体积较小，输出功率较大，在最大亮度下的工作时间仅约为 2.5 小时，因此为了满足用户长时间照明的需求，将轨道支架设计为充电支架，内置导电触板及充电系统，将灯固定到滑动模块上并将轨道连接电源即可给灯充电，实现一边充电，一边工作的需求，解决用户续航焦虑； ②轨道支架上的滑动模块通过卡扣按键可随意在轨道支架上移动，调整照明区域，同时滑动模块可水平方向 300 度旋转，实现多角度照明。		
	灯体要便于拆卸与安装	将灯体底座对准轨道滑动模块缺口处，可快速将灯推入到滑动模块内部直至锁扣闭合，将灯锁在轨道滑动模块内部；按压滑动模块上的按键可实现一键释放，快速将灯取下。		

(3) 结合上述情况说明发行人从事 ODM 过程中的核心竞争力体现

公司在 ODM 业务中的核心竞争力主要体现在如下方面：

1) 公司生产的专业移动照明工具具有较强的性能，指标突出

公司生产的专业移动照明工具主要应用于特殊复杂环境，对产品性能提出了较高要求。在性能方面，公司的专业移动照明工具具有以下特点：

高效、节能、环保：专业移动照明工具通常选择高纯镜面反射铝板做反光镜材料，采用低功耗产品电路设计、电路复合、二次光学设计等技术，利用高效热传导材料，并通过结构优化，降低产品能耗，使得公司产品具有耗电低、寿命长、

光电转换率高的特点。

散热性能好：公司采用热传导、热辐射模型及热阻计算模型，指导产品结构设计，通过软件和电路优化，并结合灌封胶工艺提升产品散热性能。

具有较强的抗跌落、防冲击、耐腐蚀性能：公司通过使用改性材料提高产品拉伸强度、弯曲强度等机械性能，并利用产品结构设计及生产工艺的创新，提高产品抗跌落、防冲击、耐腐蚀性能。

防尘防水等级高：公司使用二次注塑技术提升产品的防尘防水性能，部分产品可以达到工业品的最高防尘防水等级 IP68。

公司通过使用改性材料提高产品拉伸强度、弯曲强度等机械性能，采用软件和电路的控制并结合灌封胶工艺提升温度稳定性，使用二次注塑技术提升产品的防尘防水性能，利用电路优化、产品结构设计及生产工艺的创新，使得公司产品性能高于国家标准或行业的普遍要求。

公司与同行业非上市公司的主要产品及性能的对比情况详见本题回复之“一/（三）/2/（2）/2）/②主要产品性能参数与竞品的对比”中的内容；公司产品性能与行业标准等的对比情况详见本题回复之“一/（五）/4/（4）说明发行人业务的创新性”中的内容。

此外，公司将电子行业的前沿技术运用至产品生产过程，如无线充电、轨道复合充电、自动调光、手机 APP 组网控制技术，对专业移动照明工具进行持续创新，不断提升产品的功能性。

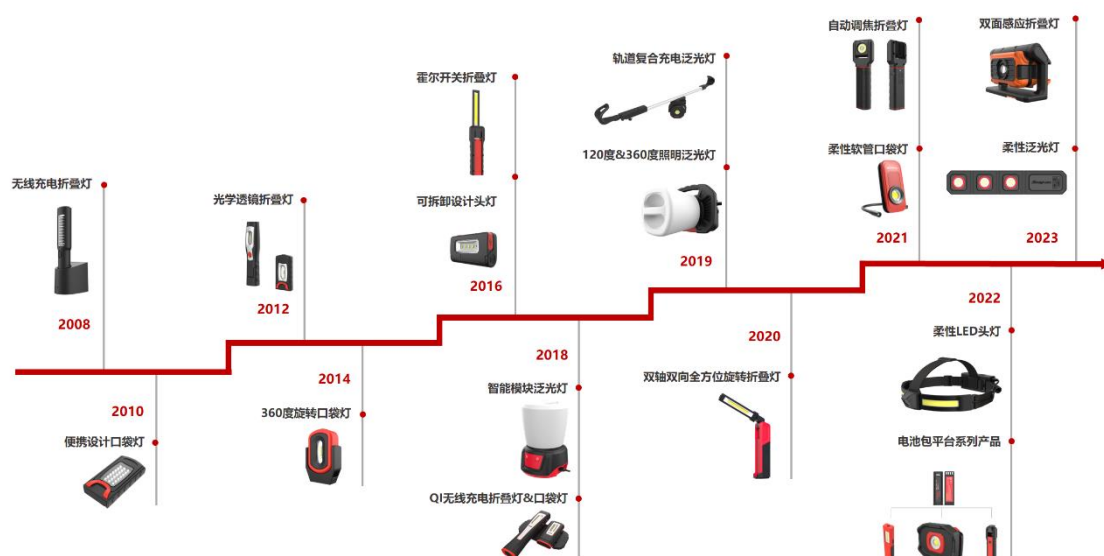
2）公司产品种类丰富，产品具有明显的创新创意特征，可便捷使用于多种特殊复杂场景

公司产品包括折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个系列，形成了较为全面的产品布局。

①产品创新

公司视产品创新为企业发展的重要驱动力，并不断将创新技术融合到产品革新升级中。成立至今，公司在行业内不断推出创新性产品：2008 年，在行业内率先推出采用模拟信号无线充电的折叠灯；2010 年，推出具有便携设计的口袋

灯；2012 年，推出具有光学透镜设计的折叠灯；2014 年，推出可实现 360 度旋转的口袋灯；2016 年，推出可拆卸设计头灯及带有霍尔开关设计的折叠灯；2018 年，推出带有红外感应和无线遥控等智能模块的泛光灯、采用数字信号无线充电的折叠灯和口袋灯；2019 年，推出“120 度和 360 度照明二合一”泛光灯、轨道复合充电泛光灯；2020 年，推出双轴双向全方位旋转折叠灯；2021 年，推出柔性软管口袋灯及具有自动调焦功能的折叠灯；2022 年，推出具有长循环寿命、可拆卸及多重充电模式的电池包，以及具有 120 度照射范围、柔性 LED 灯板设计的头灯；2023 年，推出独特的三折叠柔性设计泛光灯，及双面感应折叠灯，折叠灯采用 NTC（温度感应）与光感应技术，根据不同照明反射及灯体的温升情况，自动调节亮度或关闭灯体，提升产品智能化程度。



②创意设计

凭借细微的市场洞察，针对不同的应用场景，公司创新性地结合不同场景的实际使用需求设计、改进产品结构，满足客户对于专业移动照明工具的便捷性要求、提升照明体验。例如设计可实现多角度照明（包括双向发光照明设计、120 度和 360 度照明二合一设计）、狭窄型腔照明（包括纤薄铝件主体设计、柔性软管设计、双轴双向全方位旋转设计）、灯头可分离（包括可分离式头灯设计、新型颈挂使用方式设计）等功效的照明设备，满足不同场所的特殊化要求，达到作业过程中既解放双手又使用舒适的目的。部分代表性的创意设计如下：

A、双向发光照明设计



常规的折叠灯只能实现单向照明。双向发光照明设计的产品可依据使用需求选择发光面，避免使用者频繁地拿取工作灯、调整照明角度；该产品采用无线和USB-C 两种充电模式；同时，灯体底部内置强力磁铁，便于吸附使用，可有效解放双手。

B、120 度和 360 度照明二合一设计



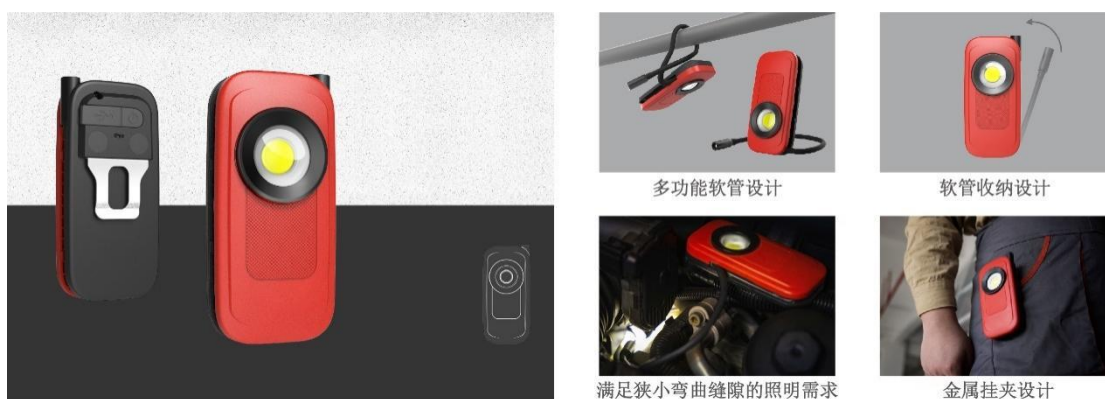
常规的泛光灯只能实现 120 度照明，在工地和维修场景下，使用者存在定向照明和全方位照明的需求。该泛光灯通过卡扣设计实现 120 度和 360 度照明之间的快速切换，使用灵活；同时，产品采用交流电源及电池的双电源设计、旋转式无极调光设计及快速自锁连接设计，增强体验感及安全性。

C、纤薄铝件主体设计



常规工作灯因为灯体粗大或短小而无法伸入到轮毂、发动机舱底部以及各种管线盘根错节的细小狭窄区域。公司该产品采用长且细薄的铝件发光体设计，满足细小狭窄区域的照明需求。

D、柔性软管设计



常规口袋灯的灯头部分采用固定设计，仅具有简单的辅助照明功能。该口袋灯采用柔性软管设计，灯头部分可以深入到狭小多弯的缝隙，同时软管还可以起到支撑灯体或者悬挂灯体的作用。

E、双轴双向全方位旋转设计



常规的折叠灯只能纵向旋转，导致使用者需要频繁地拿取工作灯、调整角度后再固定使用。该产品灯体部分可以同时纵向和横向旋转，使用人员按照需要调整照明角度，而不必频繁地拿取工作灯，提高工作效率；同时，采用可视化 LCD 屏显设计，可直观监测电量、亮度等信息。

F、可分离式头灯设计



常规头灯多为户外使用，主要采用远距离聚光设计，而专业维修通常需要近距离、大范围的照明。该产品采用大角度光学透镜设计，满足特定使用场景的需求；同时，灯体拆卸后可通过手持、磁力吸附、悬挂等方式单独使用，且可灵活调整照明角度。

G、新型颈挂使用方式设计



该产品提供了多种佩戴方式，可结合使用场景更好地解放双手；球头可以360度调整照明方向；同时，灯体通过可拆卸设计，可作为单独的小型工作灯使用，并兼具无线充电功能。

3) 公司产品生产采用关键零部件自制的一体化生产策略，产品品质优良

公司产品主要应用在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等特

殊复杂环境，为提升产品性能及竞争力，公司采用核心部件自制的经营策略，已形成了模具开发、注塑件自制、电子贴片、电路设计的完整产品生产体系，构建了产品的竞争壁垒。

公司具有精密模具的设计与开发能力，建立了完整的精密模具设计标准和开发流程，能够设计开发出多种模具类型与公司工艺进行充分匹配，模具设计开发实力是公司精耕细作专业移动照明工具的重要保障和核心竞争力之一；公司设立专门的注塑车间负责注塑件的生产，并采用机械手无人化自动生产，可实现双色注塑成型，缩短产品生产周期的同时提高了产品质量；同时，公司建立了贴片车间，拥有全自动化贴片机和自动检测技术；此外，公司具有电子设计团队，自主设计产品电路，以提高产品的照明性能及智能控制水平。

4) 公司产品具有较强的市场竞争力及较高的市场占有率

公司属于专业移动照明工具行业的领先企业之一，通过不断技术创新、产品研发来满足客户对于专业移动照明工具不同应用场景下的多品类需求。经过多年在技术研发、产品设计、生产工艺上的探索与沉淀，公司在专业移动照明工具领域积累了丰富的丰富经验，具有一定的行业美誉度。

根据沙利文提供的供应端数据，公司在 LED 专业移动照明行业的市占率较高，产品具有较强的市场竞争力。

公司产品市场占有率的相关分析详见本题回复之“一/（三）/2/（1）/2）发行人的市场占有率情况”中的内容。

5) 公司产品获得了行业优质客户的广泛认可

公司的专业移动照明工具凭借在性能、品质、功能、节能环保以及复杂场景适用性等方面的专业优势，广泛应用于欧洲、北美等经济发达地区，并建立了显著的客户资源优势。

在 LED 专业移动照明领域，实耐宝在北美的市场份额排名第二，百耐和伍尔特在欧洲的市场份额分别排名第一、第二。公司与实耐宝、百耐、伍尔特的合作年限均超过 10 年，在专业移动照明工具领域，公司系实耐宝、百耐、伍尔特的核心供应商，数次被授予“Snap-on 年度创新奖”、“Snap-on 最佳产品质量奖”、“Snap-on 年度十佳供应商”、“BERNER A 级供应商”、“Würth A 级供应商”等奖项，

获得客户的广泛认可。

6) 公司具有较高的毛利率，系具备核心竞争力的重要表现

报告期内，公司综合毛利率分别为 36.25%、35.84%和 39.77%，尽管受原材料价格变动、汇率波动、产品结构等因素影响毛利率有所波动，但整体而言，公司毛利率仍然维持了较高水平，系具备较强创新能力的表征。

①与同行业公司相比，公司毛利率维持在较高水平

同行业可比公司的选取标准为主要经营移动照明的海洋王、久量股份，因此主要针对发行人及可比公司涉及移动照明类产品的毛利率情况进行对比分析，报告期内，发行人与可比上市公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
海洋王	64.07%	63.25%	67.39%
久量股份	16.34%	5.54%	21.51%
东昂科技	39.92%	35.64%	36.22%

注：可比公司及发行人的数据主要选取其移动照明产品毛利率，与整体毛利率存在一定差异。此外，海洋王自 2023 年起仅披露其照明设备整体毛利率，未区分固定照明产品及移动照明产品，因此上表列示的 2023 年海洋王毛利率与其移动照明产品毛利率可能存在一定差异。

报告期内，发行人的主营业务毛利率低于海洋王，高于久量股份，主要系产品类型、销售地域、销售模式、业务策略等方面存在差异，整体而言，公司毛利率维持在较高水平。

与同行业非上市的竞争对手相比，公司具有较高的净利率，具体对比情况详见本题回复之“一/（三）/2/（2）/3）/②与行业内非上市企业的销售产品单价及毛利率对比情况”中的内容，体现了公司产品较强的竞争力。

②与以 ODM 模式为主的照明企业相比，公司毛利率较高

公司以 ODM 模式为主，选取主要以 ODM 模式、并以外销为主的照明行业上市公司进行对比，具体情况如下：

公司名称	公司介绍
立达信 (605365.SH)	立达信现有业务可分为照明业务和物联网（IoT）业务两大板块。在照明业务中，公司提供的产品以 LED 照明产品为主，包括 LED 光源和 LED 灯具等。 经营模式以 ODM 为主，2023 年外销占比 89.84%。

公司名称	公司介绍
恒太照明 (873339.BJ)	恒太照明是一家专注于绿色环保、智能照明灯具的高新技术企业，主要从事工业照明和商业照明产品研发、制造、销售及服务。采取 ODM 模式进行生产销售，2023 年外销占比为 94.10%。
民爆光电 (301362.SZ)	主要从事 LED 照明产品的研发、设计、制造、销售及服务。民爆光电主要采取 ODM 模式为客户贴牌提供 LED 商业照明及工业照明灯具，2023 年外销占比为 96.06%。
联域股份 (001326.SZ)	公司专注于中、大功率 LED 照明产品的研发、生产与销售，主要通过 ODM 开展业务，产品的定制化程度较高，2023 年外销占比为 95.31%。

报告期内，公司与前述企业的综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
立达信（605365.SH）	29.76%	26.10%	22.77%
恒太照明（873339.BJ）	25.79%	28.89%	24.39%
民爆光电（301362.SZ）	32.89%	32.06%	28.16%
联域股份（001326.SZ）	25.18%	24.27%	19.93%
东昂科技	39.77%	35.84%	36.25%

东昂科技的综合毛利率高于前述以 ODM 模式、并以外销为主的照明行业上市公司。

③与主要销售 LED 通用照明产品的公司相比，公司毛利率较高

发行人专业移动照明工具的毛利率与 A 股上市公司中主要销售 LED 通用照明产品的公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
欧普照明（603515.SH）	40.11%	35.34%	32.43%
阳光照明（600261.SH）	33.74%	29.23%	29.84%
佛山照明（000541.SZ）	25.03%	22.16%	16.54%
东昂科技	39.92%	35.64%	36.22%

注：欧普照明选用其年报中披露的“照明应用产品及其他产品”毛利率；阳光照明选择披露的“LED 灯具产品”毛利率；佛山照明选用其年报中披露的“通用照明产品”毛利率，东昂科技毛利率系专业移动照明工具毛利率，与整体毛利率存在一定差异。

由上述对比可知，发行人的专业移动照明工具毛利率高于阳光照明、佛山照明等上市公司的 LED 通用照明产品毛利率，与欧普照明毛利率基本相当。

④与电动工具企业相比，公司毛利率较高

专业移动照明工具具有较为明显的工具属性，考虑到公司产品以出口为主，

且客户主要为国际知名工具类企业，因此，选取部分以出口业务为主、客户结构、企业规模类似的工具类企业进行对比，综合毛利率情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
开创电气（301448.SZ）	24.83%	22.32%	19.22%
康平科技（300907.SZ）	16.90%	12.82%	9.51%
巨星科技（002444.SZ）	31.80%	26.51%	25.12%
东昂科技	39.77%	35.84%	36.25%

由上述对比可知，发行人的综合毛利率较高。

发行人毛利率较高，是其产品综合竞争力和技术水平的重要体现。公司始终坚持技术创新，在专业移动照明工具的光性能、节能和可靠性等不断加强研发，同时，结合行业发展趋势，在便携、功能多样化、节能环保、智能、人因照明等方面提前进行技术储备，以提升产品的性能，满足客户需求，使得公司毛利率相对较高。

综上，公司生产的专业移动照明工具具有较强的功能性；公司产品种类丰富，产品具有明显的创新创意特征，可便捷使用于多种特殊复杂场景；产品生产采用关键零部件自制的一体化生产策略，有效提升产品品质；因此，公司产品具有较强的市场竞争力及较高的市场占有率，获得行业优质客户的广泛认可。借助前述产品竞争力，形成了在 ODM 业务中的核心竞争力，并具有较高的毛利率。

（五）说明核心技术的专业技术含量及先进性，产品的主要技术壁垒及工艺难度，核心技术与设计环节、生产环节的对应关系，结合核心技术的具体应用环节，说明公司核心技术主要体现在设计环节还是生产环节，结合生产过程说明是否主要依赖外采先进生产设备、原材料或成熟技工，结合上述情况说明设计及生产环节如何提升产成品的技术附加值，结合报告期研发投入、研发成果、市场地位进一步解释说明发行人业务的创新性

1、说明核心技术的专业技术含量及先进性，产品的主要技术壁垒及工艺难度，核心技术与设计环节、生产环节的对应关系，结合核心技术的具体应用环节，说明公司核心技术主要体现在设计环节还是生产环节

（1）核心技术的专业技术含量及先进性

公司通过多年的自主研发与创新，公司在专业移动照明工具的研发与生产方面积累了丰富的行业经验，逐渐掌握了多项核心技术及技术诀窍，具有一定的独创性，并且已相继应用于产品的生产中。发行人的核心技术及其先进性、应用的产品类别如下：

序号	核心技术名称	核心技术描述	技术的领先性	技术来源	应用产品类别
1	工业级无线双充防干扰技术	运用电磁感应原理集成研发新型无线充电模块，通过发射和接收模块的距离、位置关系研究，优化发射和接收模块定位结构，提高无线充电效率。同时，建立发射和接收对接协议，实现快速充电连接。此外，通过软硬件设计屏蔽磁铁和外部设备的磁力线对无线充电的干扰，集成多个无线充电模块的抗干扰技术，自动调整充电功率，互不影响充电效果，使双充稳定工作，实现照明设备无线充电在工业领域的应用。	传统照明工具的无线充电装置无法对灯体和底座的配合进行自动精准定位，需要多次对灯具位置进行调整，且工作过程中会出现断充现象，而本技术则通过磁吸对位结构，实现底座和灯体的自动定位，保证了接收线圈与发射线圈可以一次精准对位，实现“秒放秒充”。同时，公司产品在行业内率先采用数字信号的无线充电模式，结合无源滤波电路设计以减小电源纹波干扰，解决了双充过程中常出现的断充问题。	自主研发	折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯等
2	轨道复合充电技术	照明工具通过弹性自适应导电触片结构、自清洁机构和弹性定位阻尼设计保证灯体在轨道上滑动时可靠接触，实现定位照明等功能。该技术既可通过轨道对照明工具电池组进行降压补偿充电，也可以通过 Type-C 对照明工具电池组进行升压充电，同时，提高了在轨取放照明工具的便捷性。轨道与 Type-C 也可以同时对照明工具电池组充电，缩短充电时间。	目前市场上轨道灯大多为一体固定式、不可拆卸结构，且使用过程中传统轨道弹片自带高压电，使用者无法直接对其进行接触和更换。本技术采用隔离驱动电源进行供电，使得轨道弹片电压在安全范围以内，照明工具可实现边充边用，提高了便携性和安全性。	自主研发	泛光灯
3	多角度照明技术	通过对照明工具透镜的优化设计，发明基于非成像反射器原理的灯头内外曲面组合滤镜组件技术。该方法针对灯头滤镜组件和对应设置的灯珠点光源，利用非成像反射器原理通过灯头滤镜组件使光线经	目前市场上灯具的照射角度大多是在 180° 以内，且市场上灯具使用一段时间后发光圈的外围会出现黄边和杂边。本设计通过灯罩的特殊设计，从而实现了灯具的大范围出光，其中部	自主研发	折叠灯、笔灯、口袋灯、泛光灯、长灯、头灯等

序号	核心技术名称	核心技术描述	技术的领先性	技术来源	应用产品类别
		过滤镜后得到耦合，对点光源的光通量进行梯度补偿，使多角度目标平面区域内的照度值为常数，从而突破常规灯头照度不均的难题，实现光斑均匀分布，取得优良照明品质。	分灯具的最大出光角度可以达到 360°。其次，本技术通过对工作灯参数的调整、材料的选用以及对透镜主光圈入射角的设计，将大部分的光平行射出，并通过菲涅尔透镜原理将大角度的光折射，实现水平射出以达到透镜聚光效果，从而克服了光斑黄边或杂边的问题，使得光照均匀。		
4	数字智能感应技术	该技术使用热释电红外传感器与红外对管，信号通过“高阻抗差分电路”耦合到数字集成电路芯片进行智能数字算法分析，实现使用者接近或离开照明工具时自动开关，以及根据被照射物与照明工具的距离自动调节灯体亮度，在距离较远时会调增亮度，距离较近时降低亮度，提升照明体验。	目前市场上照明工具的控制方式单一，普遍通过灯体按键控制开关，如需操作设备需要人为手动开启/关闭，操作复杂、效率低，且开关容易损坏、不节能。该技术实现了感应自动控制，当人体在感应范围内则自动开启/关闭照明，并根据被照射物与照明工具的距离自动调节灯体亮度，安全可靠、节能环保、寿命长、效率高、互动性强。	自主研发	泛光灯
5	多场景固定结构设计	通过新型人机工程学结构设计，对照明工具的收纳部分进行优化，将原有的挂钩设计改为更加稳定的夹持结构；同时，根据外形对夹持部分的接触面积进行一定的扩大。在夹持部分和灯体连接处增设稳定的旋转结构，使得照明工具可以适用更多样的环境，以便对照明工具进行更好的固定，达到作业过程中既解放双手又使用舒适的目的。	目前市场上照明工具存在夹持稳定性差、适用环境单一、夹取不规则物体时容易脱落等现象。本设计通过改进夹持结构，增加夹持接触面积，以提高夹持的稳固性。同时，本设计还在夹持部位设置了相应的旋转结构，通过调整夹持部件位置，可适用多场景的使用需求。	自主研发	折叠灯、笔灯、口袋灯、长灯等
6	蓝牙无线通信及组网调光应用技术	通过 LED 多模块控制与兼容性研究，采用低功耗蓝牙模块、射频等技术，手机 APP 通过蓝牙模块与多台照明工具进行无线连接。同时，APP 对多台照	目前市场上的照明工具主要通过设备上的按键来实现照明的开关和亮度调节，控制方式单一，缺乏互动性。通过 APP 与蓝牙技术，实现对多	自主研发	泛光灯

序号	核心技术名称	核心技术描述	技术的领先性	技术来源	应用产品类别
		明工具进行命名，可实现对任意数量的组网设备进行定时开关、调光等的灵活控制。	台设备的远程无线控制，操作方便、可靠性高、安全性强、响应快速、互动性高。		
7	狭小空间照明结构设计	在照明工具灯体外周缘设有软管组，软管从主灯灯体拉出展开后具有一定的长度，通过中间部分可任意弯折的软管，副发光面随之变化，达到可任意角度照明的效果；软管折弯后可作为主灯的支撑架或挂钩使用，满足主灯各角度的照明需求。	目前市场上照明工具较为常见的照明角度调整主要是通过转轴结构来实现，使用时需要较大的空间。但在狭小空间，常见的灯具通常无法进行转轴变形动作，从而导致灯具无法使用。本设计采用在主灯灯体一侧设置软管组的方法，利用软管的多变性，使得灯具即使在狭小空间也可以进行多角度调节，更好地适应狭小空间环境的需求。	自主研发	折叠灯、笔灯、口袋灯等
8	照明工具的高效散热技术	该技术通过乙醚液体对冷热交换腔、LED 光源板和照明工具壳进行降温，蒸发后的乙醚气体在半导体制冷片的制冷作用下再次液化，当冷热交换腔内温度升高时，溢流槽开口增大，从而保证热交换效率。上述过程兼具传导散热和相变散热功能，实现高效散热。 另一方面，通过温度传感器和光传感器检测 LED 光源板的温度和光照强度，当照明工具内温差高于设定的阈值时，控制器会逐渐减小电流，LED 光源板发热降低，以此保证制冷槽与冷热交换腔有足够的热交换时间。	目前市面上产品的散热方法主要是通过自然对流和强制对流两种方式来散热。自然对流集中在通过散热面积来散热，例如鳍片散热技术；强制对流包括有风冷式和水冷式两种，风冷式使设备体积变得较大，比较笨重，而水冷式则还处于研究阶段。本技术兼具传导散热和相变散热功能，且溢流槽可以随着温度升高而变大，从而保证热交换效率。其次，本技术还可以通过对灯具内部温差的感应降低工作电流，从而保证制冷槽与冷热交换腔有足够的热交换时间。	自主研发	泛光灯
9	照明工具的电池灵活适配技术	本技术实现了对固定插头的灯组、无固定插头的灯组等多类照明工具的快速连接。同时，在使用时通过控制单元控制电机工作，改变弹性电阻丝的通电圈数，以此改变电阻值，进而完成不同电压的快速	目前市面上不同品牌电池和灯具的连接结构均不相同，通过该技术实现了一组适配器适用于多型号照明工具，并且可以自动完成电压适配。	自主研发	泛光灯、折叠灯

序号	核心技术名称	核心技术描述	技术的领先性	技术来源	应用产品类别
		适配。			
10	高精密模具开发技术	通过引进高端的CNC/EDM/WEDM精密数控加工设备，搭配UG/CAD等制图软件，运用模流分析等技术，由经验丰富的模具开发及加工技术员工结合模具的结构、精度，编写加工程序，自主设计出高精密定位夹片，使模具加工精度控制在0.003mm以内。	提高了模具开发的精度，缩短模具开发周期，能够开发出高效冷却异形水路的模具结构、叠层模具结构、模内转模芯模具结构、模内自动切浇口的模具结构、模内嵌件封胶模具结构等新型模具结构。	自主研发	专业移动照明工具
11	双色注塑成型及自动化剪切技术	通过数字化非均匀配方设计，改变部分注塑材料配比和制成方法，通过开发模内转模芯模具结构，设计注塑成型工艺，能够在一台注塑机上实现对同一产品不同材质的双色注塑成型。 注塑车间在生产加工过程中，自主设计并制造全自动水口剪切设备；同时，突破传统的单机人工作业模式，采用机械手对成型的注塑件进行自动剪切。	通过优化双色注塑成型工艺，提高了产品防尘防水等级，提升了产品在弯曲强度、拉伸强度、冲击强度、抗跌落强度、耐油性等方面的性能。同时，实现了注塑及剪切工序的自动化，提高注塑生产效率。	自主研发	专业移动照明工具

发行人核心技术通过在产品设计与生产过程中广泛运用，提升了产品品质及适用性，使客户在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境下获得安全稳定和便捷的照明体验，提高了产品的竞争壁垒。

前述核心技术的关键在于产品设计、模具开发、注塑成型等技术窍门，是企业长期实践探索的总结，服务于专业移动照明工具工艺流程的各个环节。公司核心技术均为应用型技术，有赖于发行人在相关生产工艺流程环节进行应用与落地，并要求在日常生产研发中持续进行创新及完善，更与发行人深耕专业移动照明工具领域十余年积累的行业经验密不可分。

同行业不同企业的技术、工艺均是个性化探索而掌握，属于各自的技术窍门，由于专业移动照明工具的生产流程已经相对成熟，因此技术、工艺快速迭代的风险较小，企业主要根据自身的条件进行产品设计、技术及生产工艺研发，并逐步优化和提升，不同技术之间一般不会互相替代。鉴于发行人丰富的行业经验、广

泛的产品覆盖、细微的市场洞察等技术创新要件不可复制，且主要核心技术均有相关专利予以保护，进一步降低了替代风险。

公司主要核心技术与同行业竞争对手的对比情况如下：

序号	核心技术	同行业竞争对手有无相关技术	对比情况	
			东昂科技	同行业竞争对手
1	工业级无线双充防干扰技术	同行业存在类似技术	精准定位，不会出现断冲现象，实现“秒放秒充”；同时，集成多个无线充电模块的抗干扰技术，自动调整充电功率，互不影响充电效果，使双充稳定工作	传统照明工具的无线充电装置无法对灯体和底座的配合进行自动精准定位，需要多次对灯具位置进行调整，且工作过程中会出现断充现象
2	轨道复合充电技术	同行业存在类似技术	公司采用隔离驱动电源进行供电，使得轨道弹片电压在安全范围以内，照明工具可实现边充边用；同时，保证灯体在轨道上滑动时可靠接触，实现定位照明等功能	市场上轨道灯大多为一体固定式、不可拆卸结构，且使用过程中传统轨道弹片自带高压电，使用者无法直接对其进行接触和更换
3	多角度照明技术	同行业存在类似技术	多角度目标平面区域内的照度值为常数，实现光斑均匀分布；并克服了光斑黄边或杂边的问题，使得光照均匀	目前市场上灯具的照射角度不够，且市场上灯具使用一段时间后发光圈的外围会出现黄边和杂边
4	数字智能感应技术	同行业存在类似技术	实现了感应自动控制，当人体在感应范围内则自动开启/关闭照明，并根据被照射物与照明工具的距离自动调节灯体亮度，实现智能化灯光调节	市场上照明工具的控制方式单一，普遍通过灯体按键控制开关，如需操作设备需要人为手动开启/关闭，操作复杂、效率低，且开关容易损坏、不节能；也存在人体感应开关方面技术，但是不具备人体距离光照调节功能
5	多场景固定结构设计	同行业存在类似技术	改进夹持结构，增加夹持接触面积，以提高夹持的稳固性；同时，在夹持部位设置了相应的旋转结构，通过调整夹持部件位置，可适用多场景的使用需求	市场上照明工具存在夹持稳定性差、适用环境单一、夹取不规则物体时容易脱落等现象
6	蓝牙无线通信及组网调光应用技术	同行业存在类似技术	通过 APP 与蓝牙技术，实现对多台设备的远程无线控制	市场上的照明工具主要通过设备上的按键来实现照明的开关和亮度调节，控制方式单一
7	狭小空间照	同行业存在类似	采用在主灯灯体一侧设置	市场上照明工具较为常

序号	核心技术	同行业竞争对手有无相关技术	对比情况	
			东昂科技	同行业竞争对手
	明结构设计	技术	软管组的方法，利用软管的多变性，使得灯具即使在狭小空间也可以进行多角度调节，更好地适应狭小空间环境的需求	见的照明角度调整主要是通过转轴结构来实现，使用时需要较大的空间。但在狭小空间，常见的灯具通常无法进行转轴变形动作，从而导致灯具无法使用
8	照明工具的高效散热技术	无	本技术兼具传导散热和相变散热功能，且溢流槽可以随着温度升高而变大，从而保证热交换效率。其次，本技术还可以通过对灯具内部温差的感应降低工作电流，从而保证制冷槽与冷热交换腔有足够的热交换时间	市面上产品的散热方法主要是通过自然对流和强制对流两种方式进行散热。自然对流集中在通过散热面积来散热，例如鳍片散热技术；强制对流包括有风冷式和水冷式两种，风冷式使设备体积变得较大，比较笨重，而水冷式技术尚不成熟
9	照明工具的电池灵活适配技术	同行业存在类似技术	实现了一组适配器适用于多型号照明工具，并且可以自动完成电压适配，适配性更强	多为单对单适配照明工具，市面上不同品牌电池和灯具的连接结构均不相同
10	高精密模具开发技术	同行业存在类似技术	提高了模具开发的精度，使模具加工精度控制在0.003mm以内；同时，缩短模具开发周期，能够开发出高效冷却异形水路的模具结构、叠层模具结构、模内转模芯模具结构、模内自动切浇口的模具结构、模内嵌件封胶模具结构等新型模具结构	通常中小制造企业不具有模具开发能力，或开发的模具精度较低
11	双色注塑成型及自动化剪切技术	同行业存在类似技术	通过优化双色注塑成型工艺，提高了产品防尘防水等级，提升了产品在弯曲强度、拉伸强度、冲击强度、抗跌落强度、耐油性等方面的性能。同时，实现了注塑及剪切工序的自动化，提高注塑生产效率	通常外采注塑件，自身并不具有注塑能力，或采用单色注塑

注：前述行业竞争对手相关情况系公司根据自身对行业内同类企业、产品及行业认知总结得出。

公司主要核心技术的专利保护情况如下：

序号	核心技术	已取得专利名称	已授权专利号
1	工业级无线双充防	一种无线充电的照明设备	ZL201720608362.8

序号	核心技术	已取得专利名称	已授权专利号
	干扰技术	一种无线充电装置	ZL202021608598.X
		Wireless Charging Lighting Device	2018100322
		Drahtlos aufladbares Leuchtgerät	202017107391
2	轨道复合充电技术	一种新型轨道工作灯	ZL202020124438.1
		一种轨道工作灯	ZL202020124321.3
		一种具有自清洁功能的轨道灯	ZL202020125214.2
		一种滑触取电的轨道灯	ZL202020124336.X
		一种可适应斜度的轨道灯	ZL202020124711.0
		一种轨道灯及其电路	ZL202110120178.X
		一种便于拆装的工作灯	ZL202020124502.6
3	多角度照明技术	一种灯头滤镜组件、带有灯头滤镜的LED灯和照明设备	ZL201721267668.8
		一种新型灯罩及照明设备	ZL201920098763.2
		一种长条形透镜件及LED灯具	ZL201920380279.9
		一种全向照明的工作灯	ZL202020116430.0
		一种灯头装置及具有该灯头装置的手持警示灯	ZL202020116243.2
		一种带斜面反光的泛光灯	ZL202022286677.X
		一种多角度旋转的LED智能灯组	ZL202110961887.0
		一种角度可调的灯具	ZL202210123486.2
4	多场景固定结构设计	一种可快速安装的灯具固定装置	ZL201721473509.3
		一种挂灯	ZL202020113747.9
		一种带磁吸可旋转笔夹的笔灯	ZL201922494505.9
		一种便于拆装的工作灯	ZL202020124502.6
		一种具有夹持功能的工作灯	ZL202020261568.X
		一种具有夹持功能的工作灯	ZL202011145127.4
		一种灯具支架	ZL202020296915.2
		一种易挂工作灯	ZL202021204482.X
		一种易挂泛光工作灯	ZL202011096977.X
5	蓝牙无线通信及组网调光应用技术	一种设有外接模块的LED灯	ZL201721473181.5
		一种防丢灯具及系统	ZL202210317105.4
6	数字智能感应技术	一种带杀菌功能的工作灯及控制回路	ZL202120268716.5
7	狭小空间照明结构设计	一种软管口袋灯	ZL202120813641.4
		一种手持软管薄灯	ZL201920621688.3

序号	核心技术	已取得专利名称	已授权专利号
		一种口袋软管灯	ZL201921905395.4
		一种躺板灯	ZL202020098841.1
		一种防水口袋灯	ZL202120813824.6
8	照明工具的高效散热技术	一种设有高导热散热智能芯片的 LED 灯具	ZL202110969258.2
		一种超薄型一体式 LED 灯板	ZL202110967889.0
9	照明工具的电池灵活适配技术	一种用于手持式 LED 照明灯的电池适配装置	ZL202110913087.1
		一种可兼容多种电池包的灯体结构、工具灯	ZL202323202634.9
		一种安装座组件、可兼容多种电池包的灯具	ZL202222787933.2

注：高精度模具开发技术和双色注塑成型及自动化剪切技术系工艺诀窍，尚未申请相关专利。

综上，公司经过多年在技术研发、产品设计、生产工艺上的探索与沉淀，在专业移动照明工具领域积累了丰富经验，形成多项核心技术，并具有一定的先进性。

（2）产品的主要技术壁垒

公司产品生产使用的技术基础原理具有通用性，但基于公司长期以来的研发与生产实践，在通用技术形式的基础上进行了技术工艺改进和升级，公司形成了独特的技术特征和技术优势，涵盖了多种技术创新，并针对特有的技术形成了相应的专利，构建了一定的技术壁垒。

其一，核心技术的形成需要长时间的专注研发以及大量资金和人员投入。发行人自成立伊始即专注于专业移动照明工具的研发、生产和销售，核心技术的形成主要系发行人依据十余年来专注于专业移动照明工具行业的经验，在生产和研发实践中所进行的自主创新研发。在生产和研发的实践中，发行人跟进行业发展趋势，创新专业移动照明工具产品，根据市场需求以及实践中所遇到的行业痛点，在电路设计、光学设计、散热设计、材料配比、结构设计、生产工艺等诸多方面进行了长期的针对性设计以及创新研发，形成了一套独有的核心技术；同时将电子行业的前沿技术运用至产品生产过程。此外，公司对研发工作长期的资金和人员投入，亦是公司核心技术壁垒的重要支撑。

其二，形成核心技术需要与下游客户建立起深度的合作关系及技术联结，理解客户的需求。公司以项目型研发为主，由市场部门率先发现市场线索并确定技

术发展方向，或根据客户新产品的定制化需求，进一步导入定制项目设计流程。发行人长期以来深刻理解专业移动照明工具行业知名客户的产品需求，持续与客户开展技术及产品交流，在大量的开发项目经验以及实验数据的积累上形成了技术成果。发行人主要客户均为行业知名企业，对专业移动照明工具的技术发展方向、产品性能及结构设计等有充分的理解和把握。公司与实耐宝、百耐、伍尔特等国际知名工具类企业保持了长期稳定的合作关系，通过为行业知名客户开发定制产品，发行人在专业移动照明工具的新技术的开发上可充分发挥先发优势，建立起技术护城河。

其三，发行人拥有专业移动照明工具全流程研发设计与制造的完整技术能力。公司产品主要应用在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境，产品涉及光学、电子、结构、散热、材料、工程力学等多种专业学科的交叉应用，为进一步提升产品性能及竞争力，公司采用核心部件自制的经营策略，已形成了模具开发、注塑件自制、电子贴片、电路设计的完整产品生产体系，构建了产品的竞争壁垒。

其四，发行人高度重视知识产权的保护。公司拥有完备的知识产权保护体系，通过专利申请以及技术保密相结合的方式进行技术保护，打造自有知识产权体系和核心技术体系。在专利方面，截至报告期末，公司已获得境内专利 242 项及境外专利 13 项，其中境内专利包括发明专利 14 项、实用新型专利 133 项、外观设计专利 95 项。同行业公司难以绕过发行人的专利技术仿制相关产品。此外，针对非专利技术，在长期的研发和生产实践中，发行人形成了丰富的技术诀窍和技术经验，结合该等技术诀窍，熟稔各项生产流程与环节，为提升公司产品竞争力发挥了重要作用。掌握该等技术经验以及诀窍需要长时间的资源投入及研发和生产实践，竞争对手难以模仿。

综上，发行人业务具有较高技术含量，尽管公司核心技术的基础原理具有通用性，但公司构建了技术竞争优势和壁垒。

(3) 产品的工艺难度

公司产品生产工艺流程的关键节点及技术难度情况如下：

车间	重要工艺流程节点	工艺技术难度

车间	重要工艺流程节点	工艺技术难度
模具车间	模具加工	利用铣床、磨床、CNC、电火花、线切割等高精度机械加工装备，通过专业技术人员对模具加工的参数编程，加上自主设计的高精密定位夹片，同时配合模具的结构设计，使模具加工精度控制在 0.003mm 以内，模具硬度在 32HRC 以上，为注塑车间提供满足产品需求的优质模具。
注塑车间	材料配比	原材料选择方面，塑料产品选用耐热耐寒性好、溶体粘度低的原材料，在热塑性、韧性、轻质、耐化学品和耐久性等方面具有较好的特性，有较高的拉伸强度和抗冲击强度；同时，通过数字化非均匀配方设计，改变部分注塑材料配比和制成方法，进一步提升注塑件的性能，使得产品适用温度广泛，可达-35℃~100℃。
注塑车间	双色机注塑成型	注塑机的双色成型，从产品的素材到包胶在一台机上一次成型，能够在一台注塑机上实现对同一产品不同材质的双色注塑操作。 公司通过设计注塑成型模具结构，提升双色注塑工艺水平，使得产品表面光洁、无飞边及熔接痕、包胶粘合性强，能提高产品防尘防水等级、抗跌落强度、耐油性等性能。
贴片车间	PCB 贴片工艺	公司拥有全自动化贴片机和自动检测技术，经过 PCB 自动上板、丝印、贴片、回流焊、AOI 测试等工序进行 SMT 贴片。双臂结构设计的全自动贴片机，贴装速度可达到芯片元器件 78000 点/小时（max），SOP 元器件 45000 点/小时（max），在高速运行中也能实现±50um 高精度贴装工艺；同时，AOI 自动检测技术，通过光学方法对电路板扫描，采用 CCD 摄像头，读取器件及焊接图像，通过矢量算法与良好的摄像进行对比，传送速度达到 1500mm 秒（Max），可对 PCB 板的缺件、错位、短脚、虚焊、偏移等工艺缺陷进行识别排除，解决了人工目检的偶然性、随机性、重复性差、不能定量分析贴放偏差及焊点质量的问题，提升了产品质量，实现稳定可靠的工艺技术，公司 PCB 贴装的良品率达到 99.9%以上。
电子车间	全自动点焊工艺	全自动点焊工艺主要通过控制程序的输入实现多点位的 PCB 板焊接。通过设定出锡长度解决少锡、多锡的品质异常问题；同时通过其系统内存储的以往生产程序直接生产，减少调机时间，确保产品品质稳定。 全自动点焊工艺相对于普通的人工焊接具有连续、可靠以及节约三大优势，全自动的生产模式避免了人为因素造成的产品不良，提高了工作效率，减少了原材料浪费，保证产品不间断生产，产品优良率达到 99.5%以上，同时全自动点焊工艺实现单人多台设备的操作，有效的节约人力成本。
组装车间	超声波焊接工艺	利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，配合导熔线设计，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。通过压力表保持焊接过程中压力平衡，避免压力过低和过高产生疤痕或破裂等情况。相对于溶剂粘胶、机械固定及其它的粘接工艺，超声波焊接工艺得到的产品防潮和防水效果会更好，且焊接强度能接近于原材料强度，更好地满足产品的功能需求。

除前述重要工艺流程节点外，公司成立电子开发组，自主设计产品电路，以提高产品的照明性能及智能控制水平，包括：使用高效率的直流转换方案，提升产品的发光效率；通过 LED 工作灯电源控制技术，实现光源的灵活控制，如 LED 多档亮度功能、无级调光功能、放电曲线自降等；以模块化的形式来设计产品智能控制系统，覆盖蓝牙控制、无线充电、人体感应、距离感应等模块。根据客户对产品的性能需求，公司进行相应的电路设计、软件编辑，在 PCBA 加工过程中，实现离线、在线式的程序烧录，以实现对产品的灵活控制。

（4）核心技术与设计环节、生产环节的对应关系，结合核心技术的具体应用环节，说明公司核心技术主要体现在设计环节还是生产环节

公司核心技术应用于专业移动照明工具的设计、生产环节，核心技术的具体应用情况如下：

序号	核心技术名称	应用环节	具体应用介绍	核心技术的生产实现过程	应用产品类别
1	工业级无线双充防干扰技术	设计	通过在灯具内部设置磁吸对位结构，使得灯具和无线充电器的精准定位，实现“秒放秒充”；同时，集成多个无线充电模块的抗干扰技术，自动调整充电功率，互不影响充电效果，使双充稳定工作	在生产环节，利用磁铁分离技术处理对位磁铁的分离并分别安装，再结合点胶工艺、超声波密封工艺将磁吸对位结构和无线充电模块进行密封装配	折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯等
2	轨道复合充电技术	设计	通过弹性自适应导电触片结构、自清洁机构和弹性定位阻尼设计保证灯体在轨道上滑动时可靠接触，实现定位照明等功能；同时，通过轨道对照明设备电池组进行降压补偿充电，也可以通过 Type-C 对照明工具电池组进行升压充电，轨道与 Type-C 也可以同时对照明工具电池组充电，提高了照明设备的便捷性	导电触片结构利用热压工艺固定并对称安装在弹性定位阻尼结构处，灯体利用点胶工艺进行磁片装配，实现灯体在轨道可靠接触滑动并进行充电	泛光灯
3	多角度照明技术	设计	该方法针对灯头滤镜组件和对应设置的灯珠点光源，利用非成像反射器原理通过灯头滤镜组件使光线经过滤镜后得到耦合，对点光源的光通量进行梯度补偿，达到灯具光照均匀的效果	在生产环节，通过对点光源灯珠贴片进行 AOI 检测，利用高精密模具生产不同透镜滤镜再进行装配，实现对点光源进行补偿，达到光照均匀	折叠灯、笔灯、口袋灯、泛光灯、长灯、头灯等
4	数字智能	设计	通过在灯具上增设热释电红外传感器与红外对	在生产环节，关键	泛光灯

序号	核心技术名称	应用环节	具体应用介绍	核心技术的生产实现过程	应用产品类别
	感应技术		管, 信号通过“高阻抗差分电路”耦合到数字集成电路芯片进行智能数字算法分析, 实现使用者接近或离开照明工具时自动开关, 以及根据被照射物与照明工具的距离自动调节灯体亮度	在于热释电红外传感器与红外对管的贴片装配及AOI检测生产	
5	多场景固定结构设计	设计	通过新型人机工程学结构设计, 对照明工具的收纳部分进行优化, 将原有的挂钩设计改为更加稳定的夹持结构; 同时, 根据外形对夹持部分的接触面积进行一定的扩大。在夹持部分和灯体连接处增设稳定的旋转结构, 使得照明工具可以适用更多样的环境, 以便对照明工具进行更好的固定	在生产环节, 通过点胶工艺将磁铁与夹持部分固定, 利用压合工装将旋转结构与夹持部分固定, 通过扭簧将夹持部分和旋转结构进行结合; 从而实现照明工具更好的固定	折叠灯、笔灯、口袋灯、长灯等
6	蓝牙无线通信及组网调光应用技术	设计	通过 LED 多模块控制与兼容性研究, 采用低功耗蓝牙模块、射频等技术, 手机 APP 通过蓝牙模块与多台照明工具进行无线连接。同时, APP 对多台照明工具进行命名, 可实现对任意数量的组网设备进行定时开关、调光等的灵活控制	在生产环节, 关键在于蓝牙模块、定位模块、电子传感器射频模块的贴片和 AOI 检测, 有效贴附至控制板后进行装配	泛光灯
7	狭小空间照明结构设计	设计	在照明工具灯体外周缘设有软管组, 软管从主灯灯体拉出展开后具有一定的长度, 通过中间部分可任意弯折的软管, 副发光面随之变化, 达到可任意角度照明的效果, 满足在狭小空间也可以进行多角度照明; 同时, 软管折弯后可作为主灯的支撑架或挂钩使用, 满足主灯各角度的照明需求	通过自动焊接工艺将软管与副发光部件结合, 再把可折弯软管利用气动打胶工艺装配至灯具主体上, 在生产环节, 增加可灵活使用的软管, 并在软管上完成灯具装配	折叠灯、笔灯、口袋灯等
8	照明工具的高效散热技术	设计	该技术通过乙醚液体对冷热交换腔、LED 光源板和照明工具壳进行降温, 兼具传导散热和相变散热功能, 实现高效散热; 同时, 通过温度传感器和光传感器检测 LED 光源板的温度和光照强度, 当照明工具内温差高于设定的阈值时, 控制器会逐渐减小电流, LED 光源板发热降低, 以此保证制冷槽与冷热交换腔有足够的热交换时间	在生产环节, 利用高精密模具在灯具壳内部形成制冷槽和冷热交换腔, 增加光传感器、温控传感器的贴片, 以检测光源温度及时散热	泛光灯
9	照明工具的电池灵活适配技术	设计	通过对照明工具适配器结构的改进, 实现了对固定插头的灯组、无固定插头的灯组等多类照明工具的快速连接。同时, 在使用时通过控制单元控制电机工作, 改变弹性电阻丝的通电圈数, 以此改变电阻值, 进而完成不同电压的快速适配, 提高了灯具使用上的便捷性	关键在于利用高精密模具对适配器结构的生产和通过贴片和点胶工艺对电阻线圈的生产, 从而完成不同电压的快速适配	泛光灯、折叠灯
10	高精密模	生产	通过引进高端的 CNC/EDM/WEDM 精密数控加	-	专业移动

序号	核心技术名称	应用环节	具体应用介绍	核心技术的生产实现过程	应用产品类别
	具开发技术		工设备，搭配 UG/CAD 等制图软件，运用模流分析等技术，由经验丰富的模具开发及加工技术人员结合模具的结构、精度，编写加工程序，自主设计出高精度定位夹片，使模具加工精度控制在 0.003mm 以内		照明工具
11	双色注塑成型及自动化剪切技术	生产	通过数字化非均匀配方设计，改变部分注塑材料配比和制成方法，通过开发模内转模芯模具结构，设计注塑成型工艺，能够在一台注塑机上实现对同一产品不同材质的双色注塑成型；同时，注塑车间在生产加工过程中，自主设计并制造全自动水口剪切设备，并突破传统的单机人工作业模式，采用机械手对成型的注塑件进行自动剪切，实现了自动化生产	-	专业移动照明工具

公司核心技术应用于专业移动照明工具的设计、生产环节，其中，对于应用于设计环节的核心技术，最终均需要通过生产环节来完成产品的落地及性能的实现。通过核心技术的应用，可有效提升产品性能、便捷操作度、智能化水平以及生产效率。

2、结合生产过程说明是否主要依赖外采先进生产设备、原材料或成熟技工

公司产品的主要生产环节包括产品设计（包含电路设计、结构设计、外观设计）、模具开发、注塑、PCB 贴片、装配、测试等。

专业移动照明工具的研发和生产是一个较为系统、综合、复杂的业务流程，需要企业根据客户和市场的需求，进行前瞻性的技术研究、功能开发及产品设计，统筹考虑来安排原材料的加工和组装，结合生产设备的运营情况及生产人员的工作情况安排、优化生产流程，因此发行人的生产过程建立在自身对于产业逻辑的理解和生产经验的积累之上，并不单纯依赖外部采购的设备、原材料或特定成熟技工完成专业移动照明工具的生产、制造。

其一，专业移动照明工具涉及光学、电子、结构、散热、材料、工程力学等多门学科，其工艺流程众多且复杂，并涉及电池控制技术、光控技术、恒流驱动以及智能控制等多个技术领域，并非原材料的简单组装。产品的生产过程涉及电路设计、结构设计、模具设计开发、壳体注塑、电子贴片、产品组装等多个工艺流程，各生产制造参数的设置、原材料的投入、工序的安排等都有着较为严格的要求，企业必须对于该行业具有较为深厚的业务沉淀与经验积累才能够熟练掌握上述工艺流程。同时，专业移动照明工具应用于特殊的复杂环境，在产品性能、

节能、环保等方面的要求较高，这对企业的研发、生产、制造能力有着较高的要求。

发行人深耕专业移动照明工具行业十余年，目前已经形成了涵盖折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯等各类照明产品的较为齐全的专业移动照明工具体系，发行人的研发能力及工艺水平有效提升了产品竞争力，并不单纯依赖外部采购的生产设备和原材料。

其二，专业移动照明工具类产品多使用于专业维修、建筑施工、户外作业以及应急防灾等环境相对恶劣的场景，产品需要满足在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等环境中正常运行的要求，同时还要保证有较强的耐腐蚀、耐油污、防水、抗冲击等特性。为保障照明工具的性能、节能性、安全性，全球各国家与地区还纷纷建立了各种认证体系，取得这些权威机构的认证是专业移动照明工具进行销售的重要条件，部分认证对企业的技术能力有着较高要求，企业需要具备长时间的产品研发、市场调研以及丰富的生产制造经验才能持续推出符合高标准的具备优异市场竞争力的新产品。公司无法直接通过外购原材料、设备即可顺利实施专业移动照明工具的生产、制造。

其三，公司采购的生产设备主要是模具车间的放电设备、CNC 设备、切割设备、注塑车间的注塑机以及用于贴片车间的贴片机、喂料器、焊锡机等，是通用型的生产设备；公司产品生产所需采购的主要原材料包括电池、适配器、芯片、PCB 板、发光二极管、壳体、磁铁、铝件等，前述材料主要为通用型物料，但部分原材料会结合专业移动照明工具的功能需求、产品结构在材料性能参数、规格型号进行定制化开发。发行人主要通过将前述原材料，按照自主设计的产品模型和工艺流程，以生产设备为业务载体进行加工制造，形成具有发行人特色的专业移动照明工具，不存在依赖外购的生产设备、原材料形成产成品的情形。

其四，公司长期专注于专业移动照明工具的研发及生产，设立了研发部，建立了较为完备的研发体系，公司通过内部培养和外部人才引进，形成了一支拥有丰富行业经验、细微市场洞察、高效研发能力的研发队伍；同时，公司设立了工程部、制造部及品管部，分别负责产品工艺的制定、安排产品的均衡生产、落实产品的全过程质量管理等。公司已形成了集产品研发、模具开发、注塑件自制、电子贴片、电路设计的完整产品研发及生产体系；同时，严格贯彻质量控制体系、

不断优化质量控制流程。因此，公司在技术及产品创新、性能优异及便捷使用方面的优势系研发设计、工艺制定、生产安排、质量控制等方面体系化建设的充分体现，并非单纯依赖特定的成熟技工。

综上所述，发行人产品的生产制造具有一定的技术含量，生产流程具有一定的技术门槛与工艺壁垒，公司形成了完善的研发生产体系，并不单纯依赖外部采购的设备、原材料和特定成熟技工完成。

3、说明设计及生产环节如何提升产成品的技术附加值

公司生产的专业移动照明工具主要应用于特殊复杂环境，与商业照明、民用照明等通用照明在产品技术、设计上存在较大的差异，公司通过利用核心技术，在形成最终产品中的技术附加值主要体现在产品的性能和使用的便捷性，具体如下：

（1）专业移动照明工具使用时通常需要在复杂环境下连续作业，对于照明工具的抗跌落强度、温度冲击控制、耐久性、防尘防水、浪涌冲击、循环寿命、耐油性、流明维持率、散热以及材质有更高要求，以应对强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂应用场景下的严苛要求，因此，对产品的性能要求较高。

（2）公司生产的专业移动照明工具区别于商业照明、民用照明等照明产品，具有一定的工具属性，需要在各种特殊复杂环境下便捷使用，对产品使用的便捷性也提出了较高的要求。

此外，除照明这一基本功能外，许多新功能逐渐应用至公司生产的专业移动照明工具，如红外感应、蓝牙防丢、手机 APP 组网控制、无线充电、音箱等功能模块，满足了用户对专业移动照明工具在智能控制、便捷充电、播放音乐等方面的多种需求。

公司前述核心功能的实现与产品设计与生产环节的对应关系如下：

技术附加值		功能介绍	设计及生产环节与产品功能实现的对应关系
性能	高效、节能、环保	包括待机功耗、光通维持率、能效等级、位移系数、残存率等指标	低能耗功能的实现与产品设计相关。 公司产品采用低功耗产品电路设计、二次光学设计等技术公司，产品具有耗电低、光电转换率高等特点。

技术附加值		功能介绍	设计及生产环节与产品功能实现的对应关系
	散热性能	产品的热量向外界扩散的性能，是一种表征产品散热优劣的指标	散热性能与产品设计相关。 采用热传导、热辐射模型及热阻计算模型，指导产品结构设计，通过软件和电路优化，并结合灌封胶工艺提升产品散热性能。
	抗跌落强度	灯具应足够的抗跌落机械强度，其结构使灯具在正常使用中承受可以预料的粗暴操作后仍是安全及灯具功能正常	抗跌落强度、温度冲击控制、耐久性与产品设计、模具开发、注塑、PCB 贴片等设计、生产环节相关。 公司通过使用改性材料提高产品拉伸强度、弯曲强度等机械性能，并利用产品结构设计及生产工艺的创新，提高产品抗跌落、防冲击、耐腐蚀性能。
	温度冲击控制	灯具对温度冲击环境的适应性	
	耐久性	灯具在模拟工作中周期性的发热和冷却的条件下，灯具不应变得不安全或过早损坏，能正常工作	
	防尘防水	产品在复杂环境中防尘防水的等级	防尘防水与产品设计、模具开发、注塑、PCB 贴片等设计、生产环节相关。 公司使用二次注塑技术提升产品的防尘防水性能，产品的外壳防护等级按照 IP65 设计，部分产品可以达到工业品的最高防尘防水等级 IP68。
	浪涌冲击	产品在抵抗外部电压瞬间波动	浪涌冲击与产品设计环节相关。 在产品的设计环节，通过在电路的关键部位采用过电压和浪涌的防护器件设计，提升在浪涌冲击方面的性能。
	耐油性	模拟正常工作的条件下，灯具塑胶外壳抗油污的能力	耐油性与注塑环节相关。 通过改变注塑原料的材料配比，或加入一定比例抗氧化剂、防腐剂等助剂，提升产品耐油性。
	循环寿命	模拟终端用户的使用次数，确保产品的可靠性	循环寿命与产品设计、模具开发、注塑、PCB 贴片等设计、生产环节相关。 循环寿命系产品在环保、抗跌落强度、温度冲击控制、耐久性等方面性能的综合体现。
便捷使用		针对不同的应用场景，公司创新性的结合不同场景的实际使用需求设计产品结构，满足客户对于专业移动照明工具的便捷性要求	便捷使用与产品设计环节相关。 公司在产品设计时，会结合应用场景，创新性地对产品进行设计，如设计可实现多角度照明（包括双向发光照明设计、120 度和 360 度照明二合一设计）、狭窄型腔照明（包括纤薄铝件主体设计、柔性软管设计、双轴双向全方位旋转设计）、灯头可分离（包括可分离式头灯设计、新型颈挂使用方式设计）等功效的照明设备。
智能化		集成了调光、色温调节、定时控制、光感控制、远程控制、红外感应、智能场景转换等多种控制功能，依托各控制功能模块和总线控制系统，智能专业移动照明产品操作方	智能化与产品设计环节相关。 公司在产品设计时会结合产品的使用场景集成调光、定时控制、远程控制、红外感应等智能控制模块。

技术附加值	功能介绍	设计及生产环节与产品功能实现的对应关系
	便，控制灵活，兼具高安全性，且操作更加人性化	

4、结合报告期研发投入、研发成果、市场地位进一步解释说明发行人业务的创新性

（1）研发投入、研发人员的数量及人员素质情况

报告期内，公司研发投入、研发人员数量情况如下：

项目	2023 年度 /2023 年 12 月 31 日	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日
研发投入（万元）	1,200.95	1,135.85	1,194.51
研发投入占营业收入比例	5.43%	4.92%	4.54%
期末研发人员数量（人）	50	46	45

报告期各期末，公司研发人员学历构成情况如下：

学历	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
本科及以上	29	21	25
专科及以下	21	25	20
合计	50	46	45

（2）报告期研发成果情况

公司研发技术成果之一为专利，报告期内，公司已授权专利情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	本期增加	期末数量	本期增加	期末数量	本期增加	期末数量
发明专利	7	16	5	9	1	4
实用新型	16	139	16	123	46	107
外观专利	6	100	14	94	4	80
合计	29	255	35	226	51	191

注：Wireless Charging Lighting Device 为革新专利，根据专利性质在此分类归为实用新型；16 项发明专利包含 2 项境外发明专利。

报告期内，公司的专利数量稳步增加，特别是公司的发明专利数量快速增长，体现了公司在技术创新和产品研发方面的优势。

除专利技术外，报告期内，公司新增多个重要奖项，体现了公司在研发方面

的实力及主管部门对公司研发能力的认可，具体如下：

序号	奖项	颁发单位	时间
1	2021 年度福建省科学技术进步奖（二等奖）	福建省人民政府	2023 年
2	福建省级企业技术中心	福建省工业和信息化厅等七部门	2023 年
3	厦门市 2022 年度重点产业龙头骨干民营企业（半导体与集成电路）	厦门市民营办	2022 年
4	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2022 年
5	专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2022 年
6	厦门市工业设计中心	厦门市工业和信息化局	2021 年

（3）公司市场地位

公司的专业移动照明工具凭借在性能、品质、功能、节能环保以及复杂场景适用性等方面的专业优势，广泛应用于欧洲、北美等经济发达地区，取得了较高的市场占有率，系行业的领先企业之一。

公司产品市场占有率的相关分析详见本题回复之“一/（三）/2/（1）/2）发行人的市场占有率情况”中的内容。

（4）说明发行人业务的创新性

公司的创新性主要体现在技术创新、产品创新、设计创意及较强的技术研发实力等方面。

1) 技术创新

与商业照明、民用照明相比，专业移动照明工具有如下特点：一是安全性高，要求具有抗冲击、散热好、阻燃、密封等特点；二是功能性好，光照方面要求照明均匀、色温适当、亮度合理、显色性好，且匹配环境，同时，使用方面具有轻量化、操作便捷的特点；三是综合性能优，系统稳定且适应高低温，受耐一定酸碱等不良环境。因此，生产专业移动照明工具的技术要求高。

公司的技术创新体现在：利用长期以来对专业移动照明工具行业的深刻理解，在各类通用技术的基础上进行了技术工艺改进和升级，形成了独特的技术特征和技术优势，掌握了“工业级无线双充防干扰技术”、“轨道复合充电技术”、“多角度照明技术”、“数字智能感应技术”等多项领先于行业竞争对手的核心技术，并拥有专业移动照明工具全流程研发设计与制造的完整技术能力，构建了一定的技

术壁垒。

一方面，自成立开始，公司聚集研发力量，专注于节能与环保性能优异的 LED 光源，是专业移动照明工具领域 LED 照明应用的先行者之一。通过采用低功耗产品电路设计、二次光学设计等技术，公司产品具有耗电低、光电转换率高等特点，节能环保方面的创新性突出。同时，公司产品通过改变传统照明壳体多采用铝合金结构的固有制造模式，采用新型环保高分子聚合物材料结构，使产品具有质轻、耐震、耐冲击、耐腐蚀的特点且废弃物可回收再利用，提升了产品使用寿命和安全性，在制造过程中融入了节能环保的理念。

在节能环保方面，公司产品的待机功耗、光通维持率、能效等级、位移系数、残存率等指标参数普遍高于“欧洲议会和欧洲理事会第 2009/125/EC 号指令以及欧盟委员会条例（EU）2019/2020 光源和单独控制装置的生态设计要求”。

另一方面，专业移动照明工具复杂的应用环境，对产品性能提出了较高要求。公司通过使用改性材料提高产品拉伸强度、弯曲强度等机械性能，采用软件和电路的控制并结合灌封胶工艺提升温度稳定性，使用二次注塑技术、利用电路优化、产品结构设计及生产工艺的创新，使得公司产品在抗跌落强度、温度冲击控制、耐久性、防尘防水、浪涌冲击、耐油性、循环寿命等方面的性能高于国家标准或行业的普遍要求。

公司产品在节能环保、产品性能方面与行业标准及行业普遍情况的对比情况详见本题回复之“一/（三）/2/（2）/2）/①产品性能与行业标准及行业普遍情况的对比”中的内容。

此外，为使客户在极端复杂环境下获得安全稳定和便捷的照明体验，公司不断改进电路设计、光学设计、散热设计、材料配比、结构设计、生产工艺等，并将电子行业的前沿技术运用至产品生产过程，如无线充电、轨道复合充电、自动调光、手机 APP 组网控制技术等，提升专业移动照明工具的智能化水平，对专业移动照明工具进行持续创新。



2) 产品创新

公司视产品创新为企业发展的重要驱动力,并不断将创新技术融合到产品革新升级中。成立至今,公司在行业内不断推出创新性产品。

公司的产品创新情况详见本题回复之“一/（四）/5/（3）/2）/①产品创新”中的内容。

3) 设计创意

公司产品广泛应用于专业维修(车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修)、建筑施工、户外作业以及应急防灾等特殊场景,产品具有较为明显的工具属性,工具的使用便捷度及对应用场景的适用性至关重要。

借助多年服务知名客户积累的丰富行业经验及有效的市场调研,凭借细微的市场洞察,公司创新性的结合不同场景的实际使用需求设计产品结构,满足不同场所的特殊化要求,达到作业过程中既解放双手又使用舒适的目的,提升产品使用的便捷性及照明体验。

公司部分代表性的创意设计详见本题回复之“一/（四）/5/（3）/2）/②创意设计”中的内容。

4) 公司拥有较多专利并形成核心技术体系,研发实力和技术水平获得行业领先客户的认可,公司产品形成了较为明显的竞争优势

发行人设立了研发部,建立了较为完备的研发体系,在专业移动照明工具领域积累了丰富的研发经验和技術优势,截至报告期末,公司共拥有境内专利 242 项及境外专利 13 项,其中境内专利包括发明专利 14 项、实用新型专利 133 项、外观设计专利 95 项。公司依靠创新驱动实现发展,经过十余年的创新积累,公

司掌握了“工业级无线双充防干扰技术”、“轨道复合充电技术”、“多角度照明技术”、“数字智能感应技术”等多项核心技术。

公司荣获工业与信息化部专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、福建省科技小巨人领军企业、福建省企业技术中心、厦门市成长型中小企业、厦门市工业设计中心、厦门市重点产业龙头骨干民营企业等奖项，此外公司被连续认定为国家高新技术企业，产品获得了“红点奖”、“iF 奖”、“当代好设计奖”等设计奖项。2023 年，公司获得福建省科学技术进步奖（二等奖）。此外，公司获得了多项来自政府部门和行业相关的荣誉。

目前，公司已发展成为一家拥有多项核心技术、具有技术创新及产品研发优势的专业移动照明工具生产商，产品品类齐全、使用场景丰富、质量稳定、产品性能指标优异，具有一定的行业知名度。公司与实耐宝、百耐、伍尔特等多家历史悠久的国际知名工具类企业建立起了长期稳定的合作关系，在专业移动照明工具领域，公司系实耐宝、百耐、伍尔特的核心供应商。经过多年在技术研发、产品设计、生产工艺等方面的探索与沉淀，公司在专业移动照明工具领域积累了丰富的技术经验，产品取得了前述行业领先客户的高度认可，系公司技术及产品创新能力、竞争优势的综合体现。

综上所述，公司具备较强的创新能力，产品具有较强的市场竞争力。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、查阅同行业上市公司、拟上市公司的公开披露材料、官方网站及行业研究报告，了解专业移动照明设备的概念起源、境内外使需求的区别、外销收入占比及具体产品差异、行业空间等情况；

2、通过第三方平台查看销量、综合评价排名靠前的户外移动照明、家用移动照明产品，并进行测试，比较与公司产品的性能；

3、与公司研发部门、生产部门、销售部门沟通，了解公司专业移动照明设备与一般设备在原材料、关键生产环节、应用核心技术上的区别，进入国外市场的壁垒；

4、查看竞争对手官方网站、第三方平台网站，了解竞争对手境外销售情况、公司产品的竞品性能、价格等情况；

5、获取公司报告期新开拓的部分代表性客户的业务接洽资料、首批订单资料；

6、了解美国、欧盟、瑞士等国家地区对于产品强制性认证的要求，查阅专业移动照明工具行业的标准要求，并与公司的性能参数等进行对比；

7、查阅行业分类为“照明器具制造（代码 C387）”（《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017））的 A 股上市公司、新三板挂牌公司、拟 IPO 企业及挂牌申请企业，并在主营业务产品、下游应用领域、收入构成等方面与公司进行对比；

8、通过海关统计数据在线查询平台查询公司主要产品的出口情况；

9、获取中国出口信用保险公司出具的企业资信评估标准报告；

10、向研发部门、销售部门了解公司定制品、标准品的区别，公司在标准品基础上按客户要求进行的个性化开发情况；

11、取得公司主要客户的协议，了解在 ODM 模式下对于知识产品的约定，获取主要客户的确认函；

12、查阅照明行业、电动工具行业上市公司年报，了解主营产品、业务模式、毛利率、外销收入占比等情况；

13、访谈公司研发负责人，了解公司的核心技术及竞争优势、核心技术的来源及应用、核心技术与设计、生产环节的关系、核心技术的壁垒及领先性、技术附加值的具体体现、研发体系建设等；

14、访谈公司生产负责人，了解工艺流程、生产过程是否主要依赖外部采购的设备、原材料及特定的成熟技工。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、专业移动照明设备的概念来源于照明行业上市/拟上市公司的公开资料、行业研究报告及同行业可比公司的公开介绍等，属于行业通用概念；

2、专业移动照明设备主要应用于具有强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等特征的复杂环境，性能高于其他移动照明设备，在原材料、关键生产环节上存在区别；

3、公司形成以境外客户为主的业务格局，与公司成立之初便深耕境外市场、欧美市场整体规模更大、客户质量更优等因素密切相关，有自身发展的独特性，亦有行业的原因，公司形成以境外客户为主的业务格局具有商业合理性，与竞争对手相比不存在明显异常；

4、进入国外市场的壁垒主要包括产品创新能力、取得下游客户认可及认证方面的较高要求；

5、发行人已按照所属行业、主要产品及应用领域是否与发行人相近的原则逐一检索筛选，可比公司选择完整，具有可比性；

6、在专业移动照明领域，公司产品具有较强的市场竞争力，市场占有率较高，特别是对于欧美地区的发达国家，公司产品更具有竞争优势；

7、公司的行业地位以及竞争优势体现在：（1）较高的市场占有率；（2）与行业知名客户保持了长期稳定的合作关系，连续多年获得了行业领先客户的奖项；（3）获得多项行业荣誉，具有较强的创新能力；（4）取得了多项专利，在专业移动照明工具领域的技术积累深厚；（5）公司产品种类齐全，且具有优异的性能；

8、公司与实耐宝、百耐、伍尔特等主要客户形成了互利共赢的战略合作关系，与这些企业在专业移动照明工具领域共同成长，合作具有持续性、稳定性；报告期内，公司经营业绩良好，采用 ODM 模式不会对对发行人持续经营能力造成不利影响；

9、公司的研发投入偏向应用技术研发，相关技术会广泛应用至同种类产品的不同型号，部分技术亦会同时应用于不同种类产品，因此，在 ODM 模式下根据客户具体需求开展设计研发，但无法将相关研发投入对应具体产品或客户具有合理性；

10、公司针对某一客户产品独立开发形成的技术成果，公司拥有独立申请专利的权利，并拥有完整的知识产权。公司存在将自有技术成果或发明、实用新型专利应用于其他客户产品的情况，该种情形并不构成技术侵权；公司针对某一客

户定制品形成的外观专利，公司仅用于该特定客户的产品，不存在应用于其他客户产品的情形。公司主要客户确认与发行人之间不存在任何知识产权归属纠纷，公司不存在技术侵权的情形；

11、公司产品生产使用的技术基础原理具有通用性，但基于公司长期以来的研发与生产实践，在通用技术形式的基础上进行了技术工艺改进和升级，公司形成了独特的技术特征和技术优势，涵盖了多种技术创新，并针对特有的技术形成了相应的专利，构建了一定的技术壁垒，标准品生产被替代的可能性较低；

12、发行人从事 ODM 过程中的核心竞争力体现：公司生产的专业移动照明工具具有较强的功能性；公司产品种类丰富，产品具有明显的创新创意特征，可便捷使用于多种特殊复杂场景；产品生产采用关键零部件自制的一体化生产策略，有效提升产品品质；因此，公司产品具有较强的市场竞争力及较高的市场占有率，获得行业优质客户的广泛认可。借助前述产品竞争力，形成了在 ODM 业务中的核心竞争力，并具有较高的毛利率；

13、公司在专业移动照明工具领域积累了丰富经验，形成了多项核心技术，具有一定的先进性；公司构建了技术壁垒，因应用于特殊环境，公司产品存在一定的工艺难度；核心技术应用于专业移动照明工具的设计、生产环节，对于应用于设计环节的核心技术，最终均需要通过生产环节来完成产品的落地及性能的实现；

14、产品的生产制造具有一定的技术含量，生产流程具有一定的技术门槛与工艺壁垒，公司形成了完善的研发生产体系，并不单纯依赖外部采购的设备、原材料和特定成熟技工完成；

15、公司最终产品中的技术附加值主要体现在产品的性能和使用的便捷性等方面，公司的创新性体现在：（1）技术、产品、设计方面的创新；（2）拥有较多专利并形成核心技术体系，研发实力和技术水平获得了行业领先客户的认可，产品形成了较为明显的竞争优势。

问题 2. 客户合作稳定性、业绩波动及下滑风险

根据申请文件，（1）报告期内，发行人营业收入分别为 17,785.56 万元、26,295.05 万元、23,070.63 万元和 16,006.19 万元，扣非归母净利润分别为 3,958.86 万元、5,328.04 万元、4,686.73 万元、2,949.04 万元。（2）发行人主要客户为实耐宝、百耐、伍尔特，销售收入合计占比分别为 81.41%、82.59%、78.77%和 80.17%。（3）2022 年发行人向主要客户百耐、伍尔特销售收入同比分别下降 30.85%和 28.51%。报告期内发行人部分产品被列入加征关税清单。

（1）和主要客户合作稳定性。请发行人：①结合市场规模、行业竞争格局、主要客户经营情况、销售规模、主要客户在专业移动照明领域的市场份额占比及依据量化说明主要客户市场地位，客户集中度高是否具有行业普遍性。②说明境内外主要客户的供应商管理体系和质量控制制度，供应商资质认证和产品检验的具体要求，发行人取得的主要客户认证或进入供应商采购体系的情况。结合客户同类产品供应商数量、供货份额及频率、可替代性等，分析说明发行人在客户供应商中的地位。③说明与主要客户的合作历史、合作模式、订单获取方式、信用政策，发行人成立当年即与第一大客户实耐宝开展合作的原因。④说明主要客户是否存在其他境内 ODM、OEM 供应商，分析与境内外其他竞争对手相比发行人在研发、产品质量、价格、交货效率等方面的竞争优势，结合相关进入壁垒、合作框架协议、在手订单情况等，分析说明发行人与主要客户的合作是否具有可持续性，是否存在被替代的风险。

（2）业绩波动与下游客户经营情况匹配性。请发行人：①结合行业发展情况、市场供需、下游客户经营情况等分析报告期内发行人业绩波动原因。说明发行人 2021 年营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性，与同行业可比公司变化趋势是否存在明显差异及原因。②在报告期内主要客户实耐宝、百耐、伍尔特营业收入持续增长情形下，发行人业绩先升后降的具体原因，是否存在发行人对主要客户供货份额及产品竞争力下降情形。③说明报告期内前五大客户及销售金额、占比变化的原因，结合与客户新品开发进展及出货情况、客户产品设计变更、库存出清情况说明报告期内向百耐、伍尔特销售收入明显下降的原因，是否存在境外市场需求萎缩情形。④说明 2023 年 1-9 月笔灯、头灯销量变动趋势与其他产品不一致原因，2022 年境内收入及占比明显高于其他各期的

原因，销售配件具体情况及与发行人业务开展的匹配性。

(3) 业绩下滑风险。请发行人：①结合发行人外销分布及占比情况、国际经贸环境、经济形势、贸易摩擦及相关关税政策、消费环境变化情况，说明对发行人和主要客户的生产经营、合作关系、货物发运、售价及销量等方面的具体影响，是否对发行人销售造成重大不利影响，主要客户需求是否稳定、持续，发行人是否具备获取新客户的能力。②结合在手订单变动情况、期后业绩情况说明发行人业绩下滑趋势是否得到扭转，是否存在期后业绩大幅下滑风险，风险揭示是否充分。③对汇率及关税波动对经营业绩的影响进行敏感性分析，分析和评估关税、汇率波动风险的具体表现、影响程度、预期结果、应对措施，说明是否会对公司经营业绩构成重大不利影响，风险揭示是否充分。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题，说明核查程序、核查范围、证据以及核查结论，发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) ①结合市场规模、行业竞争格局、主要客户经营情况、销售规模、主要客户在专业移动照明领域的市场份额占比及依据量化说明主要客户市场地位，客户集中度高是否具有行业普遍性。②说明境内外主要客户的供应商管理体系和质量控制制度，供应商资质认证和产品检验的具体要求，发行人取得的主要客户认证或进入供应商采购体系的情况。结合客户同类产品供应商数量、供货份额及频率、可替代性等，分析说明发行人在客户供应商中的地位。③说明与主要客户的合作历史、合作模式、订单获取方式、信用政策，发行人成立当年即与第一大客户实耐宝开展合作的原因。④说明主要客户是否存在其他境内 ODM、OEM 供应商，分析与境内外其他竞争对手相比发行人在研发、产品质量、价格、交货效率等方面的竞争优势，结合相关进入壁垒、合作框架协议、在手订单情况等，分析说明发行人与主要客户的合作是否具有可持续性，是否存在被替代的风险

1、结合市场规模、行业竞争格局、主要客户经营情况、销售规模、主要客户在专业移动照明领域的市场份额占比及依据量化说明主要客户市场地位，客

户集中度高是否具有行业普遍性

（1）市场规模

专业移动照明工具行业的市场规模详见本问询回复“问题 1 技术先进性及市场空间”“一/（三）/2/（1）/1)/②专业移动照明市场规模”的相关分析。

（2）行业竞争格局

根据沙利文市场研究报告，从需求端来看，全球 LED 专业移动照明终端市场主要集中于欧洲和北美两个区域，2021 年，欧洲、北美市场合计占全球 LED 专业移动照明终端市场规模比例为 71.99%。其中，2021 年北美地区市场规模前五名的品牌厂商分别为 STANLEY、实耐宝、Milwaukee、Energizer 以及 HUSKY &DEFIANT，合计占比 49.2%；2021 年欧洲地区市场规模前五名的品牌厂商分别为百耐、伍尔特、Hilti、SCANGRIP 以及 LEDLENSER，合计占比 38.8%。

从供应端来看，过去几年来，尽管东南亚、南美等地区 LED 照明产能不断扩大，但多以低端代工为主。LED 专业移动照明技术含量较高、品牌属性较强，生产企业需具备足够的技术和人才积累。因此，当前全球 LED 专业移动照明产业大部分仍然集中于中国，中国企业在市场上占据主导地位。尽管全球 LED 专业移动照明依然具备较高的分散程度，但市场上存在一批领先企业。2021 年，前十名厂家的市场份额占比合计达到 39.71%，代表性企业有东昂科技、海洋王、上海智汇电器有限公司、余姚煜昌电器有限公司等企业。随着 LED 专业移动照明工具在行业内的需求逐渐加大，头部企业在技术研发、生产管理等方面的优势将促进其市场份额的提升，行业集中度有望增大。

（3）主要客户经营情况、销售规模

报告期内，公司前三大客户为实耐宝、百耐以及伍尔特，具体情况如下：

客户名称	图示	简介
实耐宝		实耐宝集团成立于 1920 年，总部位于美国，是一家高端工具和设备的设计商、制造商和营销商，于 1941 年在纽约证交所上市，位列标准普尔 500 强。其产品主要应用于汽车、重型设备、设备、船舶、航空和铁路等行业。实耐宝集团在 2023 财年的销售总额为 47.30 亿美元。公司在各应用领域拥有多个世界级品牌，产品超过 19,000 种，覆盖手动工具、电/气动工具、工具车、切割工具及汽车诊断维修设备及软件等，运用多种分销方式来销售商品和服务。业务覆

客户名称	图示	简介
		盖全球 130 多个国家/地区，最大的地理市场包括美国、欧洲、加拿大和亚太地区，拥有遍布全球的制造及工程设计中心，获得超过 1,700 项技术专利。实耐宝作为全球最大的专业工具制造商之一，对供应商审核严格，包括研发能力、生产设备、工艺流程、管理水平、产品质量等。
百耐		百耐集团成立于 1957 年，总部位于德国。旗下包括 5 个品牌，员工人数超过 8,200 名，为 23 个欧洲国家的客户提供咨询和供应服务。在 2022 财年百耐创下新的销售记录，实现收入 11.74 亿欧元。核心业务覆盖了专业工具、安装材料和专业化学品，服务于工业、建筑业和汽车行业。
伍尔特		伍尔特集团成立于 1945 年，总部位于德国，是紧固和装配材料开发、生产和销售的全球市场领跑者。目前在全球 80 多个国家拥有 400 多家公司，员工人数超过 85,000 人，其中长期受雇的销售代表超过 43,000 人。伍尔特集团在 2023 财年的销售总额为 203.96 亿欧元，创下销售额新纪录。伍尔特的工艺和工业产品范围超过 100,000 种产品，包括螺钉及螺钉配件、锚固件、工具、化学技术产品和个人防护设备。伍尔特集团的联合公司为 DIY 门店提供产品，除上述核心业务之外，还有电气安装材料、电子元件（例如电路板）等产品以及金融服务。

报告期内，实耐宝、百耐、伍尔特的收入规模情况如下：

公司	财务指标	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
实耐宝	营业收入（亿美元）	47.30	5.27%	44.93	5.67%	42.52
	净利润（亿美元）	10.35	10.81%	9.34	11.06%	8.41
百耐	营业收入（亿欧元）	未披露	未披露	11.74	4.92%	11.19
	净利润（亿欧元）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
伍尔特	营业收入（亿欧元）	203.96	2.32%	199.33	16.84%	170.60
	净利润（亿欧元）	11.36	-4.86%	11.94	23.73%	9.65

注 1：数据来源于实耐宝、百耐、伍尔特披露的年度报告及官网相关信息；

注 2：百耐的收入统计口径系其规定的特定区间财年，例如 2021 财年系 2021 年 4 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日，以此类推。截至本审核问询函回复日，百耐 2023 财年的财务数据尚未公示。

由上表可知，公司下游主要客户经营状况良好，各年营收规模均呈现稳步增长趋势。

（4）主要客户在专业移动照明领域的市场份额占比及依据

根据沙利文出具的市场研究报告，从全球范围来看，LED 专业移动照明终

端市场主要位于北美和欧洲两个区域。2021 年，北美地区和欧洲地区市场规模排名前五名的品牌厂商合计市占率分别为 49.2%和 38.8%。其中，实耐宝在北美地区的市场份额为 12.3%，排名北美地区第二；百耐及伍尔特的市场份额分别为 9.8%和 9.2%，占据欧洲地区前两名的位置。

（5）客户集中度高是否具有行业普遍性

1）公司客户集中度较高的原因

报告期内，发行人客户集中度较高，主要是由于以下几方面因素导致：

①下游客户所处行业集中度较高

公司生产的专业移动照明工具专业属性较强，较通用照明单位售价较高，下游主要应用场景为专业维修（车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修）、建筑施工、户外作业以及应急防灾等特殊场景，其行业集中度本身较高，具体而言：

一方面体现为区域集中，欧洲、北美等发达地区是全球最主要的专业工具消费市场，2021 年，北美市场和欧洲市场合计占全球 LED 专业移动照明终端市场规模比例为 71.99%。

另一方面体现为厂商集中，现已形成以大型工具类企业为主导的行业格局。其中，2021 年北美地区市场规模前五名的品牌厂商合计占比 49.2%；2021 年欧洲地区市场规模前五名的品牌厂商合计占比 38.8%。公司客户实耐宝为北美地区市场排名前二的企业，百耐和伍尔特系欧洲市场排名第一和第二的企业。鉴于实耐宝、百耐和伍尔特作为欧美地区 LED 专业移动照明行业的先行者及主要参与者，公司在规模、资金等有限的情况下采取以聚焦优质大客户的经营战略，导致了客户集中度较高。

发行人主要服务欧美发达地区的知名工具类企业，客户所处市场集中度较高导致发行人的客户集中度也较高。

②公司战略性选择优质客户

公司主要客户实耐宝、百耐和伍尔特等均系国际知名工具类企业，资金实力雄厚，信用良好，拥有完善的服务、销售体系，品牌知名度较高。基于以下几方面因素的考量，公司战略性选择前述优质客户：

A、公司主要采用 ODM 的经营模式，这要求下游客户拥有知名的品牌、良好的口碑、完善的销售渠道和广泛的地区覆盖范围；

B、公司产品定位高端、质量优异、功能先进，价格也相应较高，这要求下游客户具备高端品牌，能接触到优质的终端消费者；

C、公司通过与上述优质客户合作，一方面有助于提升公司的研发设计能力和产品销售收入，另一方面有助于公司进一步拓展其他工具类产品和客户，即通过与主要客户合作所积累的口碑，获取更多的商业机会从而赢得潜在优质客户的认可，提升持续竞争力。

③集中服务主要客户有利于提高经营管理效率

专业移动照明工具品类较多、规格型号丰富、更新速度快，且公司主要采用 ODM 的经营模式，需要能够快速响应客户订单，对研发和生产能力要求较高。在产能规模有限的情况下，集中服务主要品牌客户有利于公司提高管理效率，实现规模效益，提高客户满意度。

2) 公司客户集中度与可比公司的具体对比情况

报告期内，公司的客户集中度与可比公司的具体对比情况如下：

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
前五大客户销售占比	海洋王	24.00%	23.33%	9.98%
	久量股份	29.49%	32.86%	39.78%
	东昂科技	84.88%	86.74%	86.99%

报告期内，公司前五大客户收入占比为 86.99%、86.74%和 84.88%，显著高于同行业可比公司海洋王、久量股份，具体原因如下：

①与海洋王的客户集中度对比分析

海洋王的客户集中度低于发行人的原因主要系：A、海洋王采用直销模式，在全国设有 11 个专业化的行业子公司/行业事业部，行业子公司/行业事业部下设 190 多个服务中心，服务中心下设 1,000 多个服务部，且海洋王为满足不同市场的客户个性化需求，致力于建立稳定的多元化客户结构，这意味着海洋王的客户种类、数量较多且分散；B、海洋王主要销售防爆照明设备，包括轻便式装卸灯、

防爆行灯、防爆泛光工作灯、微型防爆头灯、手提式防爆探照灯、多功能磁力防爆电筒等，适用于特殊环境照明。当前，国内的特殊环境照明行业市场需求相对分散，行业差异性相对较大，规模较大的企业较少，行业集中度较低，而发行人的下游客户集中度较高，两者存在显著差异；C、除了移动照明产品销售外，海洋王还有来源于固定照明设备、工程施工等其他业务板块的收入，且占比较高，导致计算客户集中度时数值会相对偏小；D、海洋王经营自有品牌，直接服务终端市场，客户集中度相对较低。

2) 与久量股份的客户集中度对比分析

久量股份的客户集中度低于发行人的原因主要系：A、业务模式方面，久量股份采用以经销商为主、贸易商为辅的销售模式，并以电商平台、商超、五金等渠道销售作为补充，可拓展的直接客户数量较多；B、产品类型方面，久量股份所销售的照明产品中有较大比例属于生活用照明器具，专业属性较弱，应用场景较多，面向的客户群体更为广泛，与发行人的产品特点差异较大；C、除了移动照明产品销售外，久量股份还拥有来源于 LED 台灯、LED 球泡灯和移动家居小电器等其他业务板块的收入，且占比较高，在 2023 年达到了 42.76%，导致计算客户集中度时数值相对会偏小；D、久量股份经营自有品牌，对于需要借助经销商、贸易商、电商、商超、五金等多方位渠道进行产品推广的照明工具品牌商而言，客户集中度并不会太高。

综上所述，可比公司海洋王、久量股份在主营业务、销售模式、产品类型、产品应用场景、下游市场特点、自有品牌拓展等方面与发行人相比均存在差异，导致发行人客户集中度高于可比公司，具有合理性。

此外，公司与以外销为主的工具类上市企业（外销占比超过 90%）的前五大客户销售占比情况对比如下：

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
前五大客户销售占比	开创电气	65.08%	59.96%	59.65%
	康平科技	86.98%	86.97%	85.49%
	巨星科技	45.85%	48.03%	46.51%
	东昂科技	84.88%	86.74%	86.99%

注：巨星科技 2023 年营业收入 109.30 亿元，营业收入规模显著高于其他企业，因此，其前五大客户的收入占比相对较低。

由上表可知，以外销为主的工具类上市企业的客户集中度普遍较高，公司与其不存在显著差异。

2、说明境内外主要客户的供应商管理体系和质量控制制度，供应商资质认证和产品检验的具体要求，发行人取得的主要客户认证或进入供应商采购体系的情况。结合客户同类产品供应商数量、供货份额及频率、可替代性等，分析说明发行人在客户供应商中的地位

（1）境内外主要客户的供应商管理体系和质量控制制度，供应商资质认证和产品检验的具体要求

发行人与主要客户普遍合作时间较长，客户通常都建立了完善的供应商管理体系和质量控制制度。主要客户在选择供应商时，会对供应商的生产能力、研发能力、所获资质、产品质量、交货周期、资金实力等多方面进行综合考核。由于上述供应商筛选标准较高，通常只有资质完备、产品开发能力较强、产品质量有所保障的生产商才能符合客户的供应商筛选标准。

发行人主要客户从供应商管理制度建设、评估考核、实地验厂、样品确认、监督检查等方面建立了多维度质量控制制度，以保障产品质量的稳定、持续供应。具体表现形式如下：

1）在制度建设方面，客户会要求供应商制定完整的生产、研发等方面管理制度，并规定一系列产品的质量检测制度，以把握对产品质量的控制力度。此外，公司主要客户为实耐宝、百耐、伍尔特等历史悠久的国际知名工具类企业，在选择供应商时除了看重生产工艺、技术创新、产品品质、服务质量外还对供应商社会责任履行有着较为严格的要求。

2）在评估考核方面，客户会对供应商进行评估考核，对供应商实行分类管理，向优质供应商分配订单。

3）在评估验厂方面，客户会进行实地的走访，确保供应商遵循包括但不限于 ISO9001、ISO14001 等工厂资质认证和产品需符合各销售市场准入的认证，如 FCC、CE、RCM、KC 等。例如，公司与实耐宝签订的《供应商协议（成品）》中约定了实耐宝公司产品监管合规性要求涵盖安全审批与认证要求、无线电传输认证要求、电磁兼容合规性要求以及包括能源效率在内的环境要求，

还要求遵守政府机构不时颁布的产品监管指令等。

4) 在样品确认方面, 客户会对生产前的样品进行确认与检测, 确保样品符合其自身对产品的标准要求。

5) 在监督检查方面, 客户在收货时会对产品质量进行检查, 检验项目包括: 包装检验、产品外观检验、标贴和说明书检验以及功能检测(如调光功能、安全检测)等。

(2) 发行人取得的主要客户认证或进入供应商采购体系的情况

客户对公司开展资格认证时, 主要通过现场审查或远程调查的方式对公司进行全方位审核, 审核通过后方可成为其合格供应商。供应商审查主要关注公司整体情况, 例如质量管理体系、技术研发、设备能力、质量保证、供货能力等。在双方后续合作过程中, 公司需按照相关标准持续改进和提高产品质量管理等能力, 以持续满足客户要求。

通常情况下, 公司获取认证、进入主要客户供应商体系认证过程主要分为“前期接触—工厂审核—样品验证—批量出货”等几个阶段, 具体说明如下:

1) 前期接触: 公司在参加展会及市场调研的过程中与客户进行了初步接触, 后续在与客户深度沟通的基础上, 将基于客户的具体需求, 与客户采购部门或产品经理等保持实时沟通, 并提供现有的相似产品供客户进行品质、性能等参考。在公司对项目进行报价并得到客户初步认可后, 双方达成初步的合作意向。

2) 工厂审核: 客户将对公司的生产制造能力、供应链管理能力和品控能力、研发支持能力等各方面进行现场考察和评价。

3) 样品验证: 产品选型完成后, 公司向客户提供样品并供其进行特性验证, 以评估产品的特性、可靠性等综合指标; 在此阶段公司也会进行小批量试供货, 为后续客户的大批量下单做准备。

4) 批量出货: 在通过样品测试及试供货后, 客户才会开始批量下达销售订单。

(3) 结合客户同类产品供应商数量、供货份额及频率、可替代性等, 分析说明发行人在客户供应商中的地位

序号	客户名称	同类供应商数量	客户同类产品公司供货份额及地位	可替代性
1	实耐宝	关于客户同类供应商数量、公司在客户中的供货份额及地位已申请豁免披露		发行人系客户最核心供应商，双方合作年限超15年，合作稳定，客户认为“公司是移动照明工具行业的领先生产商，拥有强有力的研发中心，在研发、质量控制、价格、交货效率等方面均具备竞争优势”，因此公司对于客户而言可替代性较低
2	百耐			发行人系客户该产品唯一供应商，不存在其他同类供应商，双方合作年限超14年，合作稳定，客户认为“公司拥有良好的产品质量、创新力、服务和具备竞争力的定价，在研发、质量控制、价格、交货效率等方面均具备竞争优势”，因此公司对于客户而言可替代性较低
3	伍尔特上海			发行人系客户最核心供应商，双方合作年限超14年，合作稳定，客户认为“公司具备诚信度及可信赖度，产品质量较高，且能提供灵活性及适当的商业支持力度，在研发、质量控制、价格、交货效率等方面均具备竞争优势”，因此公司对于客户而言可替代性较低
	伍尔特新加坡			
	AWKG			
4	亮锐			发行人系客户核心供应商，双方合作年限超8年，合作稳定，客户较为认可公司的产品质量，因此公司对于客户而言可替代性较低
5	高壹工机			发行人系客户核心供应商，双方合作年限超2年，合作稳定，客户较为看重公司的“产品质量、创新及服务”，认为“公司在研发、质量控制、价格、交货效率等方面均具备竞争优势”，因此公司对于客户而言可替代性较低
6	麦太保			发行人系客户核心供应商，双方合作年限超3年，合作稳定，客户较为看重公司的“产品质量、创新及服务”，认为“公司在研发、质量控制、价格、交货效率等方面均具备竞争优势”，因此公司对于客户而言可替代性较低
7	哈采特			发行人系客户最核心供应商，双方合作年限超4年，合作稳定，客户认为“公司具备良好的产品质量、创新力及服务，并且提供有竞争力的价格，在研发、质量控制、价格、交货效率等方面均具备竞争优势”，因此公司对于客户而言可替代性较低
8	IINTEX			发行人系客户最核心供应商，双方合作年限超7年，合作稳定，客户认为“公司具备良好的产品质量、创新力及服务，在研发、质量控制、价格、交货效率等方面均具备竞争优势”，因此公司对于客户而言可替代性较低

此外，经主要客户确认，报告期内，发行人的供货频率通常持续高于其同类产品的其他供应商（如有）。

报告期内，发行人在主要客户同类产品供应商中的供货份额较高，均系主要客户的最大或重要供应商，并且发行人与主要客户均保持了良好、稳定、长期的业务合作关系。

3、说明与主要客户的合作历史、合作模式、订单获取方式、信用政策，发行人成立当年即与第一大客户实耐宝开展合作的原因

(1) 与主要客户的合作历史、合作模式、订单获取方式、信用政策

报告期内，发行人与主要客户的合作历史、合作模式、订单获取方式、信用政策等情况如下：

客户名称		合作渊源		合作模式	信用期
		合作历史	订单获取方式		
实耐宝		2008 年起	展会	ODM	开票后 60 天
百耐		2009 年起	展会	ODM	见提单付 100%
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司	2010 年起	展会	ODM	收到提单副本后 60 天
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	2013 年起	展会	ODM	次月根据上月结算单实销情况进行结算，对账完成后 30 天内付款
	Würth International Trading（Singapore）Pte. Ltd.	2019 年起	他人介绍	ODM	收到提单副本后 60 天
亮锐		2015 年起	展会	ODM	开具发票后的 90 天所在月末
哈采特		2019 年起	展会	ODM	见提单付 100%/见票 45 天内全额付清
高壹工机及麦太保	高壹工机	2021 年起	经麦太保推荐	OEM	见票后 60 天/90 天内付清
	麦太保	2020 年起	展会	OEM	见提单后 45 天内全额付款

(2) 发行人成立当年即与第一大客户实耐宝开展合作的原因

发行人的两位创始人股东及部分核心团队人员在成立公司之前，已具备多年的灯具或电子产品行业相关从业经验，其通过对市场深入的前期调研及前景分析，有意向从事主要面向海外市场的专业移动照明工具业务。公司在 2008 年 2 月成立之后，即参与了当年在上海举办的中国国际五金展，恰巧实耐宝中国境内的采购团队也参与了该展会，双方从而在展会上结识。实耐宝当时主要从事工具类产品的销售，尚未有专业移动照明工具相关的产品线业务，其有意向进军该细分赛

道，并且出于对公司创始团队从业背景、产品设计理念的认可，双方随即开展合作，并且持续多年至今。

4、说明主要客户是否存在其他境内 ODM、OEM 供应商，分析与境内外其他竞争对手相比发行人在研发、产品质量、价格、交货效率等方面的竞争优势，结合相关进入壁垒、合作框架协议、在手订单情况等，分析说明发行人与主要客户的合作是否具有可持续性，是否存在被替代的风险

（1）说明主要客户是否存在其他境内 ODM、OEM 供应商

关于发行人主要客户的其他境内 ODM、OEM 供应商情况已申请豁免披露。

（2）分析与境内外其他竞争对手相比发行人在研发、产品质量、价格、交货效率等方面的竞争优势

在专业移动照明方面，中国集中了全球最大的产能。从供应端来看，2021 年，中国占全球专业移动照明工具的比例为 59.38%。LED 专业移动照明终端市场主要位于欧洲、北美两个区域，大型跨国公司特别是工具品牌商占据重要市场地位，美国、德国等发达国家已形成了跨国性的领先品牌企业，重心主要放在产品设计、品牌营销、渠道建设等环节，生产制造逐步向劳动力成本较低、配套设施较好的发展中国家转移。因此，公司的竞争对手主要为境内企业。

关于公司与其他竞争对手在研发、价格等方面的对比详见本回复之“问题 1.技术先进性及市场空间”之“一/（三）/2”中的内容。

根据公开资料，公司无法直接明确对比其与境内其他竞争对手在产品质量及交货效率等方面的竞争优势。但结合公司实际经营情况来看：一方面，公司与主要境外知名客户均长期友好合作多年，这需要建立在公司能够持续满足客户对产品高质量标准要求的基础之上，且公司在报告期内未发生重大的产品退换货事件，亦不存在与客户发生产品质量纠纷的情况；另一方面，公司与境内主要竞争对手均位于上海、浙江、福建等东南沿海区域，毗邻港口，因此在产品发运、报关出口等流程的效率上相较竞争对手并不会存在竞争劣势。

此外，结合对公司主要客户的访谈及客户出具的确认函，在双方的合作过程中，公司通常不存在产品延迟交付的情形，且公司相较于客户同类产品的其他供应商在研发、产品质量、价格、交货效率等方面具备竞争优势。

(3) 结合相关进入壁垒、合作框架协议、在手订单情况等，分析说明发行人与主要客户的合作是否具有可持续性，是否存在被替代的风险

1) 进入壁垒

公司的竞争壁垒最主要体现在产品具有较强的创新能力、公司具备明显的客户资源优势、产品具有较强的市场竞争力及较高的市场占有率、产品认证等方面，具体分析详见“问题 1.技术先进性及市场空间”回复之“一/（二）/2/（2）进入国外市场的主要壁垒”。

2) 合作框架协议

公司与主要客户均签署框架协议，协议有效期情况如下：

客户名称		协议期限
实耐宝		2019.1.1-2024.12.31，无异议自动续期一年
百耐		2019.1.1 起生效，持续有效
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司	(1) 2018.4.15-2021.8.23 (2) 2021.8.23 起生效，除双方提前终止外，持续有效
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	2019.10.1 起生效，除双方提前终止外，持续有效
	Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	2019.1.1 起生效，除双方提前终止外，持续有效
亮锐		2018.4.2-2024.4.2，无异议自动续期一年
哈采特		2019.1.1 起生效，除双方提前终止外，持续有效
INTEX		2019.1.1-2022.10.31 及 2022.11.1-2025.10.31
高壹工机及麦太保	高壹工机	2021.5.21-2024.5.21，无异议自动续期一年
	麦太保	2020.6.20 起生效，除双方提前终止外，持续有效

由上表可知，公司与百耐、伍尔特、哈采特及麦太保均签署无固定期限的框架协议，与实耐宝、INTEX 及高壹工机签署的合同约定的期限均较长，大约在 3-6 年的范围内，且多数客户均会约定无异议再自动续期一年。结合历史合作情况及未来业务展望，公司与主要客户通常在合同到期后均会选择续签合同以持续开展合作。因此，从双方框架协议签署的情况来看，公司与主要客户之间的合作具有可持续性。

3) 在手订单情况

截至 2024 年 4 月末，公司的在手订单金额约为 6,800 万元，且对应的主要客户情况未发生重大变动，公司对主要客户的在手订单情况良好。

公司客户为实耐宝、百耐、伍尔特等国际知名工具类企业，该些企业对其供应商的研发实力、专利技术积累、产品品质稳定性、交货周期、快速响应、售后服务等均有很高要求，因此该类客户建立了严格的合格供应商认证体系。基于品牌影响力和产品品质稳定性考虑，下游客户一般会选择优质供应商并保持长期合作关系。

尤其是对于 ODM 模式而言，在与客户合作过程中，生产制造商掌握了产品研发改良的方向和技术，能够更加快速地响应、甚至预判客户的采购需求。随着合作时间的延续，双方之间建立了互相的信任和认可，合作关系更加稳固。对于潜在的新进入者，由于短时间内难以通过下游客户的资格审查，并且缺乏与客户的合作经验，构成了一定的竞争壁垒。

同时，公司产品主要出口欧洲、北美等地区，这些地区对于专业移动照明工具具有较高要求，并在市场准入方面设置了多重认证标准，如美国的 FCC 认证、欧盟、瑞士和英国的 CE 认证等，行业准入条件的提高，使得潜在的新进入者很难在短时间内获得相应的资质，提高了其市场准入壁垒。

公司与实耐宝、百耐、伍尔特等主要客户的合作年限均超过 14 年，与该些企业在专业移动照明工具领域共同成长。经过长期合作，公司积累了丰富的研发经验，对客户的产品特点、性能及研发需求的理解不断加深，能够快速准确地把握客户的研发需求，研发响应速度快，获得了客户的高度认可。在专业移动照明工具领域，公司系实耐宝、百耐、伍尔特的核心供应商，数次被授予“Snap-on 年度创新奖”、“Snap-on 最佳产品质量奖”、“Snap-on 年度十佳供应商”、“BERNER A 级供应商”、“Würth A 级供应商”等奖项。

因此，公司与实耐宝、百耐、伍尔特等客户之间形成了互利共赢的战略合作关系，合作具有可持续性、稳定性，被替代的风险较低。

(二) ①结合行业发展情况、市场供需、下游客户经营情况等分析报告期内发行人业绩波动原因。说明发行人 2021 年营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性，与同行业可比公司变化趋势是否存在明显差异及原因。②在报告期

内主要客户实耐宝、百耐、伍尔特营业收入持续增长情形下，发行人业绩先升后降的具体原因，是否存在发行人对主要客户供货份额及产品竞争力下降情形。

③说明报告期内前五大客户及销售金额、占比变化的原因，结合与客户新品开发进展及出货情况、客户产品设计变更、库存出清情况说明报告期内向百耐、伍尔特销售收入明显下降的原因，是否存在境外市场需求萎缩情形。④说明 2023 年 1-9 月笔灯、头灯销量变动趋势与其他产品不一致原因，2022 年境内收入及占比明显高于其他各期的原因，销售配件具体情况及与发行人业务开展的匹配性

1、结合行业发展情况、市场供需、下游客户经营情况等分析报告期内发行人业绩波动原因。说明发行人 2021 年营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性，与同行业可比公司变化趋势是否存在明显差异及原因

(1) 结合行业发展情况、市场供需、下游客户经营情况等分析报告期内发行人业绩波动原因

1) 行业发展情况及市场供需

发行人主营业务为专业移动照明工具的研发、生产和销售，主要产品包括折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个品类的专业移动照明工具。发行人所属行业为 LED 照明行业下细分的专业移动照明行业，公司所处行业发展情况与 LED 照明行业、移动照明行业等的发展都密切相关。

① 中国 LED 照明行业

LED 照明渗透率稳步提升。自 2013 年以来，中国 LED 照明市场进入快速发展期，LED 在照明产品中的渗透率不断上升。2017 年，中国 LED 照明渗透率达到 65.4%，此后继续保持高速增长，并于 2019 年首次突破 70%。2021 年，中国 LED 照明渗透率进一步增加到 75.1%。预计未来五年渗透率仍将保持一定程度增长，并于 2026 年达到 82.0%。

LED 照明市场规模不断增加。从 2013 年到 2016 年，中国 LED 照明市场规模快速扩张。2017 年以后，随着中国 LED 照明渗透率进一步提升，中国 LED 照明市场规模保持较大幅度增长，按下游应用环节产值计算，由 2017 年的 5,343 亿元上升到 2021 年的 6,552 亿元，年均复合增长率为 5.2%。随着行业发展渐趋

稳定,预计未来五年中国LED照明市场规模将由2022年的6,813亿元增长到2026年的7,386亿元,年均复合增长率为2.0%。

② 移动照明市场规模

近年来,随着LED技术的不断精进以及应用范围的持续提升,全球LED移动照明市场规模持续稳定增长。从供应端来看,全球LED移动照明市场规模从2017年的475.6亿元,增长至2021年的557.3亿元,年均复合增长率为4.0%。随着全球各地疫情陆续得到控制,未来全球LED市场将继续稳健发展,预计市场规模将从2022年的579.7亿元增长到2026年的703.1亿元,年均复合增长率为4.9%。

③ 专业移动照明市场规模

专业移动照明工具市场规模及供需情况详见“问题1 技术先进性及市场空间”回复“一/（三）/2/（1）/1)/②专业移动照明市场规模”中的相关内容。

2) 下游客户经营情况

公司主要以ODM模式为客户提供产品,并采取聚焦优质大客户的经营战略。公司主要客户实耐宝、百耐、伍尔特等均系专业移动照明工具领域内的领先、知名企业。报告期内,公司主要客户的经营情况详见本审核问询函回复之“问题2. 客户合作稳定性、业绩波动及下滑风险”之“一/（一）/（3）主要客户经营情况、销售规模”中的内容。

3) 业绩波动原因

报告期内,公司业绩情况如下:

单位:万元

项目	2023 年	2022 年度	2021 年度
营业收入	22,117.43	23,070.63	26,295.05
毛利率	39.77%	35.84%	36.25%
净利润	5,119.31	4,623.48	6,062.17
净利率	23.15%	20.04%	23.05%

①营业收入变动分析

报告期内,公司营业收入金额分别为26,295.05万元、23,070.63万元和

22,117.43 万元。

2022 年营业收入相比 2021 年有所下滑，主要系 2022 年以来，乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧，欧洲地区的经济增长放缓，2022 年欧盟 GDP 增长 3.6%，较 2021 年同比降低 1.7 个百分点；同时，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓。前述因素导致了 2022 年公司在欧洲地区销售收入下降较为明显，来自于第二大客户百耐和第三大客户伍尔特的销售收入同比下降较多。

2023 年欧盟 GDP 增长为 0.4%，增长幅度较 2022 年进一步降低；由于美国的高利率环境，客观上压制了工业发展，使得工具行业终端消费延续 2022 年下半年的下滑走势，同时，随着 2022 年全球航运体系的正常，堵塞在路途上的大量库存陆续达到美国市场，导致库存增加较多，2023 年美国市场开启了大规模去库存，因此，2023 年公司来自美国市场的收入同比下滑。从客户角度看，实耐宝及高壹工机等主要客户的收入有所降低。

②毛利率变动分析

报告期内，公司毛利率分别为 36.25%、35.84%和 39.77%。其中，2022 年毛利率下降受主要原材料价格上涨影响，2023 年毛利率的提升主要受美元汇率上升以及主要原材料价格下降影响。除此之外，各期毛利率的变动亦受销售结构变动、产品制造成本变动等因素的影响。

③净利润变动分析

报告期内，公司净利润分别为 6,062.17 万元、4,623.48 万元和 5,119.31 万元，净利润受营业收入规模、毛利率、期间费用率等影响较大。2022 年净利润有所下滑，主要受 2022 年营业收入下滑，公司购买的部分远期外汇合约在 2022 年出现亏损，以及 2022 年管理费用中与上市相关的中介服务费支出较多所致；2023 年，受益于美元汇率提升及原材料价格下降，公司毛利率显著提高，导致 2023 年净利润相比 2022 年有所增长。

④净利率变动分析

报告期，公司的销售净利率分别为 23.05%、20.04%和 23.15%，除 2022 年因主要原材料价格平均单价处于高位而导致净利率略有下滑外，公司在 2021 年

及 2023 年的净利率都维持在 23%左右，较为稳定。

综上，公司的业绩波动与行业发展情况、市场供需、下游客户经营情况、汇率价格及原材料价格波动情况等密切相关。在近几年国际经济环境和供应链市场承压的大背景下，公司依然保持了稳健的业绩表现，体现了较强的经营韧性。

(2) 说明发行人 2021 年营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性，与同行业可比公司变化趋势是否存在明显差异及原因。

1) 发行人 2021 年营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性

2020 年、2021 年，公司营业收入、净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	变动额	变动比例
营业收入	26,295.05	17,785.56	8,509.49	47.84%
净利润	6,062.17	4,550.65	1,511.52	33.22%

①收入变动原因分析

发行人 2021 年营业收入大幅增长，一方面，2020 年受新冠肺炎疫情影响，公司原材料供应不畅、生产开工不足、业务拓展受阻，导致当期收入基数较低；另一方面，2021 年疫情后恢复正常经营活动，下游主要客户的采购需求增加。

关于发行人 2021 年营业收入中对主要客户的收入同比变动情况已申请豁免披露。

②净利润变动原因分析

发行人 2021 年净利润大幅增长，主要系收入同比增长所带来的营业毛利增加额，远超经营规模增长所导致的期间费用增加额。

具体来看，2021 年公司营业毛利及期间费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		同比变动	
	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	变动额	变动比例
营业毛利	9,532.43	36.25%	7,455.62	41.92%	2,076.80	27.86%
期间费用	3,110.46	11.83%	2,659.82	14.95%	450.64	16.94%
其中：销售费用	628.79	2.39%	476.77	2.68%	152.02	31.89%

管理费用	1,268.27	4.82%	938.60	5.28%	329.67	35.12%
研发费用	1,194.51	4.54%	781.10	4.39%	413.41	52.93%
财务费用	18.88	0.07%	463.35	2.61%	-444.47	-95.92%
营业毛利-期间费用	6,421.97	24.42%	4,795.80	26.96%	1,626.17	33.91%
净利润	6,062.17	23.05%	4,550.65	25.59%	1,511.52	33.22%

由上表可知，相较于收入变动，通常各类期间费用的变动较为刚性，符合公司实际经营情况，具备合理性。

2) 2021 年同行业可比公司变化趋势

发行人的可比公司中，海洋王的业务范围包括固定照明设备销售、移动及便携照明设备销售、工程施工、管养服务、设计服务等，久量股份销售的产品包括 LED 移动照明、LED 家居照明、移动家居小电器等。为保证业务的可比性，以下仅考虑选用发行人和前述可比公司涉及移动照明产品的业务收入进行对照分析，且涉及可比公司的分析内容均源于其公开披露资料。

单位：万元

公司名称	2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额
海洋王	65,537.79	3.58%	63,274.24
久量股份	35,741.49	-3.65%	37,093.75
平均值	50,639.64	-0.03%	50,184.00
东昂科技	24,051.97	46.00%	16,473.96

注：上表列示的数据中，海洋王为其移动照明设备和便携照明设备的销售收入，久量股份为其 LED 移动照明产品的销售收入，发行人为其专业移动照明工具的销售收入。

报告期内，针对移动照明产品，公司的收入变动趋势或幅度与可比公司海洋王、久量股份存在差异，主要原因如下：

①总体性分析

A、客户结构及客户集中度方面

海洋王的客户以大中型国有企业、政府机关、事业单位等为主，分散在电力、冶金、铁路、油田、石化、公安、消防、煤炭、部队、港口、场馆、民航、船舶和机械制造等多个基础行业，通常单个或少数几个行业的需求波动并不会对海洋王的收入产生较大的影响；此外，报告期内，海洋王的前五大客户销售占比为

9.98%至 24.00%，第一大客户的销售占比为 4.33%至 11.27%，客户整体较为分散，个别客户的需求量变动通常不会对海洋王的收入产生较大影响，因此相比于公司及久量股份，其各年的收入变动幅度最小。

久量股份的客户主要为境内外的经销商及贸易商，报告期内，久量股份的前五大客户销售占比为 29.49%至 39.78%，第一大客户的销售占比为 10.01%至 16.79%，久量股份的客户集中度虽然低于公司，但其前五大客户及第一大客户销售占比并不算太低，如果主要客户在个别年份的产品需求量发生较大波动，亦会对久量股份的销售收入产生一定影响。

公司客户主要为境外的知名品牌商，报告期内，公司的前五大客户销售占比为 84.88%至 86.99%，第一大客户的销售占比为 37.65%至 42.83%，相比于海洋王和久量股份，公司收入变动更容易受客户采购量变化的影响。

B、产品所属细分行业发展情况方面

海洋王的巡检灯、工作灯、防爆灯等 LED 移动照明产品主要应用于特殊照明环境，其所处的工业照明市场伴随着照明设备配置的光源由传统白炽灯、节能灯向 LED 灯转换的发展趋势，以及“十四五”规划的逐步落地和我国相关投资的发力，还存在较大的照明设备升级换代的市场空间。在工业照明领域，由于其照明设备生产要求严格，导致 LED 照明设备生产成本相对较高，替换进程相较家居照明、商用照明、办公照明等领域较晚，在此过程中海洋王亦表示市场不断加剧的价格竞争对其销售活动带来了一定挑战，产品售价下滑的压力增大。

久量股份的移动照明产品中有较大比例属于生活用照明器具，多用于应急照明和户外照明场景，久量股份在其公开披露公告中亦表示其所处细分行业存在着较明显的结构性产能过剩问题，2021 年至 2023 年，久量股份移动照明产品的产能利用率为 64%、37%和 36%，处于较低水平；此外，久量股份的产品出口不仅面临着诸多不确定性因素，出口企业纷纷回流还进一步加剧了国内市场的竞争。因此，行业需求放缓叠加竞争日趋激烈，导致久量股份近年的移动照明产品销售收入下滑。

公司的产品主要为专业移动照明工具，全球 LED 专业移动照明终端市场较为集中，欧洲、北美市场占比较大。一方面，从需求端来看，市场规模稳步增长，

随着专业移动照明工具应用场景的不断扩展和丰富，行业向便携、功能多样化、节能环保、智能化、人因照明的趋势发展，产业政策的支持、技术进步及完善的产业链、市场需求升级等因素都为公司业务的发展提供了良好的机遇。2021 年，公司的产能利用率为 103.41%，处于较高水平，也进一步印证了下游市场对产品的需求度较高。综上，发行人在 2021 年营业收入呈现增长趋势与所属细分行业整体发展趋势相符。

C、销售区域方面

海洋王以内销为主；久量股份内销与外销的比重较为接近，其中外销市场覆盖我国“一带一路”战略国家与地区，主要集中在西亚、南亚、东南亚、非洲；公司产品则主要销往欧洲、北美洲等市场。因此，公司与可比公司的销售区域差别较大，而不同区域的经济发展水平、照明市场发展阶段、照明产品需求情况、终端消费能力及近年来受新冠肺炎疫情、国际经济、政治与贸易形势的冲击程度均有所差异，也在一定程度上导致了移动照明产品收入的变动趋势或幅度并不相同。

②2021 年度分析

A、海洋王

海洋王移动照明产品收入在 2021 年增长 3.58%，主要系：2021 年受益于国内对新冠肺炎疫情施加的有效控制、市场需求回升，海洋王移动照明产品的销量也有所提高。

B、久量股份

久量股份移动照明产品收入在 2021 年下滑 3.65%，主要系：（a）久量股份的移动照明产品中有较大比例属于生活用照明器具，多用于应急照明和户外照明场景，所处的细分行业存在着较明显的结构性产能过剩问题，2021 年其移动照明产品的产能利用率为 64.42%，处于较低水平；（b）久量股份的产品出口不仅面临着诸多不确定性因素，出口企业纷纷回流还进一步加剧了国内市场的竞争；（c）久量股份的外销市场集中于印度、尼日利亚、巴基斯坦、阿联酋等发展中国家，受新冠肺炎疫情及国际经济、政治、贸易形势的冲击，前述国家面临着经济增速放缓甚至负增长的情形，对社会整体消费力产生不利影响，也在一定程度

上导致该些国家照明市场的需求不振。

C、东昂科技

2021 年，公司移动照明产品收入同比 2020 年增长 46.00%，主要系：（a）受益于全球各地对新冠肺炎疫情施加的有效控制、市场需求回升等因素的影响，公司产品订单量明显回升；（b）受新冠肺炎疫情冲击，公司 2020 年的收入基数较低，导致计算的 2021 年收入增长率数值较高。

综上，发行人 2021 年营业收入、净利润大幅增长，与同行业可比公司变化趋势存在一定差异，主要系客户结构及客户集中度、产品所属细分行业发展情况、销售区域等因素的影响，具备合理性。

2、在报告期内主要客户实耐宝、百耐、伍尔特营业收入持续增长情形下，发行人业绩先升后降的具体原因，是否存在发行人对主要客户供货份额及产品竞争力下降情形

（1）在报告期内主要客户实耐宝、百耐、伍尔特营业收入持续增长情形下，发行人业绩先升后降的具体原因

公司主要客户实耐宝、百耐、伍尔特营业收入持续增长，但增速有所放缓。公司主要客户的总体经营规模较大，销售的工具类产品较多，而专业移动照明工具类产品的收入占其总收入的比重较低，导致在报告期内公司对客户的销售收入有所波动的情况下，客户自身的营业总收入仍能保持增长态势。

发行人 2021 年营业收入上升主要系：全球各地对新冠肺炎疫情施加的有效控制、市场需求回升及新产品开发等因素的影响；2022 年营业收入下降主要系：乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧，欧洲地区的经济增长放缓，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓；2023 年收入小幅下滑主要系：2023 年外围环境并未明显改善，例如，2023 年欧盟 GDP 仅增长 0.4%，增长幅度较 2022 年进一步降低；同时，2022 年以来，美国通货膨胀率始终维持在较高水平、规模较大的去库存压力。公司在此情形下依然呈现出了较好的业绩韧性。随着欧美市场核心渠道进入去库存尾声阶段，专业移动照明工具行业有望呈现稳定的发展态势。

发行人 2022 年和 2023 年营业收入降低的具体原因分析详见本题回复之“一

/（二）/1/（1）结合行业发展情况、市场供需、下游客户经营情况等分析报告期内发行人业绩波动原因”中的内容。

（2）是否存在发行人对主要客户供货份额及产品竞争力下降情形

公司在客户中供货份额及竞争力的分析详见本题回复之“一/（一）/2/（3）结合客户同类产品供应商数量、供货份额及频率、可替代性等，分析说明发行人在客户供应商中的地位”中的内容。

公司为主要客户的核心供应商，与客户的合作情况正常、良好，不存在对主要客户供货份额及产品竞争力下降情形。

3、说明报告期内前五大客户及销售金额、占比变化的原因，结合与客户新品开发进展及出货情况、客户产品设计变更、库存出清情况说明报告期内向百耐、伍尔特销售收入明显下降的原因，是否存在境外市场需求萎缩情形

（1）报告期内前五大客户及销售金额、占比变化的原因

报告期内，发行人对前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	主要客户	收入金额	占比
2023 年度	1	实耐宝	8,554.21	38.68%
	2	百耐	4,840.97	21.89%
	3	伍尔特	3,905.21	17.66%
	4	亮锐	788.82	3.57%
	5	高壹工机及麦太保	683.42	3.09%
	合计		18,772.63	84.88%
2022 年度	1	实耐宝	9,880.13	42.83%
	2	百耐	4,557.56	19.75%
	3	伍尔特	3,735.43	16.19%
	4	高壹工机及麦太保	994.53	4.31%
	5	亮锐	844.75	3.66%
	合计		20,012.39	86.74%
2021 年度	1	实耐宝	9,900.36	37.65%
	2	百耐	6,591.24	25.07%

	3	伍尔特	5,225.34	19.87%
	4	亮锐	735.84	2.80%
	5	哈采特	420.09	1.60%
	合计		22,872.86	86.99%

报告期内，公司主要客户为实耐宝、百耐、伍尔特等，第一大客户为实耐宝。公司对前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 86.99%、86.74% 和 84.88%，客户稳定性较高。

2023 年实耐宝销售收入及占比相比 2022 年降低及 2022 年百耐、伍尔特销售收入及占比相比 2021 年降低的原因，详见本题回复之“一/（二）/3/（2）结合与客户新品开发进展及出货情况、客户产品设计变更、库存出清情况说明报告期内向百耐、伍尔特销售收入明显下降的原因”中的分析。

2022 年公司前五大客户中新增客户为高壹工机及麦太保，2023 年无新增前五大客户。公司报告期内新增前五大客户情况如下：

序号	名称	成立时间	订单和业务的获取方式	合作历史	进入前五大时间	新增进入前五大原因	订单的连续性和持续性
1	高壹工机	1994 年 4 月 12 日	经同一控制下的麦太保业务推荐	2021 年至今	2022 年	双方于 2021 年开展合作，并且高壹工机与麦太保受同一控制，两者的交易额将被合并统计后列示	2021 年至今，公司与客户持续合作，双方保持了良好合作关系
2	麦太保	1978 年 1 月 1 日	展会	2020 年至今	2022 年	双方于 2020 年开展合作，随着合作程度的加深，2021 年交易额也有所提升；同时，高壹工机与麦太保受同一控制，两者的交易额将被合并统计后列示	2020 年至今，公司与客户持续合作，双方保持了良好合作关系

（2）结合与客户新品开发进展及出货情况、客户产品设计变更、库存出清情况说明报告期内向百耐、伍尔特销售收入明显下降的原因

2022 年以来，乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧，欧洲地区的经济增长放缓，2022 年欧盟 GDP 增长为 3.6%，较 2021 年同比降低 1.7 个百分点；同时，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓。前述因素导致了 2022 年公司在欧洲地区销售收入下

降较为明显，来自于第二大客户和第三大客户百耐、伍尔特的销售收入同比下降较多。关于发行人在报告期内对伍尔特、百耐、实耐宝收入变动的具体分析已申请豁免披露。

(3) 是否存在境外市场需求萎缩情形

公司产品不存在境外市场需求萎缩的情形，主要系：

1) 专业移动照明工具市场规模依然会稳步增长

依据沙利文的市场研究报告，从需求端来看，2017 年，全球 LED 专业移动照明市场规模为 88.6 亿元，2021 年达到 107.8 亿元，年复合增长率为 5.0%；预计 2026 年全球 LED 专业移动照明市场规模将达到 148.1 亿元，2022 年-2026 年的复合增长率为 7.14%。全球 LED 专业移动照明终端市场较为集中，欧洲、北美市场占比较大，其中，欧洲地区的市场规模将由 2022 年的 43 亿元稳步增长至 2026 年的 48 亿元，北美地区的市场规模将由 2022 年的 37.1 亿元稳步增长至 2026 年的 40.7 亿元。

随着欧美等地区逐步推出一系列经济增长的举措，消费意愿和消费能力将逐渐恢复。同时，欧美市场核心渠道进入去库存尾声阶段，专业移动照明工具行业有望呈现稳定的发展态势。作为全球专业移动照明工具最重要的终端市场，欧美作为经济发达地区的经济恢复将为专业移动照明工具市场规模的增长奠定有利基础，未来欧美地区专业移动照明工具市场依然会保持稳步增长，不存在境外市场需求萎缩情形。

2) 专业移动照明工具的下游市场需求将持续存在

从产品应用场景来看，专业移动照明工具主要有建筑施工、汽车维修、家庭 DIY 三大用途，具体分析如下：

① 建筑施工场景

建筑施工是较早应用专业移动照明工具的场景，也是专业移动照明工具的主要应用场景之一。建筑施工场景通常需要额外的光源进行补充，同时建筑工地环境复杂，固定的光源或者带线的光源在使用上存在不便，因此专业移动照明工具在建筑施工场景的应用较为普遍。2017 年，应用于建筑施工场景的专业移动照

明工具市场规模为 37.4 亿元，随着行业进一步发展，2021 年市场规模达到 41.7 亿元，预计 2026 年将达到 49.5 亿元。

公司的专业移动照明工具在建筑施工场景下的市场需求量与欧美市场的建筑业发展情况存在紧密联系，具体分析如下：

A、美国建筑市场

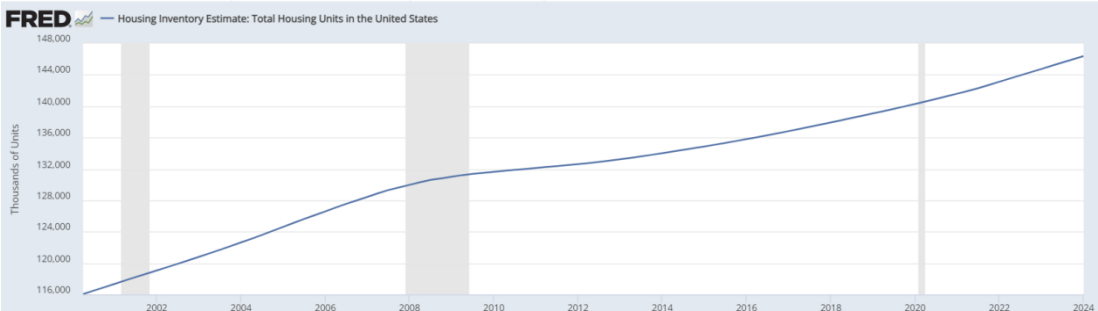
从基建投入情况来看，美国近年来有关基础建设利好的计划和法案频频签署或提出，具体情况如下：

签署时间	计划/法案名称	总投入	总体目标	投资重点
2019 年 7 月 29 日	《2019 年美国全境交通基础设施法案》（America's Transportation Infrastructure Act of 2019）	覆盖 2016-2020 年，预计 2870 亿美元	通过基础设施建设和改善，创造就业机会，推动经济增长，提高美国的竞争力，同时通过投资于重要的基础设施项目，加强国家安全和国防能力，确保国家的战略利益等。	1、公路和桥梁：投资于改善、维护和现代化美国的公路和桥梁，同时用于填补路面损坏、加固桥梁、提高交通安全等； 2、铁路：投资于美国的铁路系统，包括高铁、长途铁路、城市轨道交通，同时用于提高铁路运输的速度、安全性和可靠性等。
2021 年 3 月 31 日	《美国就业计划》（American Jobs Plan）	预计 2.3 万亿美元	投资于美国的基础设施，以改善基础设施的现状，并推动经济复苏和未来发展。	1、道路、桥梁和公共交通：修复和现代化美国的公路、桥梁、高速公路和交通系统，以改善交通流量、提高安全性和减少碳排放； 2、社会基础设施：投资于学校、医院、幼儿教育中心等公共设施，以改善公共服务和基础设施等。
2021 年 11 月 6 日	《基础设施投资和就业法案》（Infrastructure Investment and Jobs Act）	预计 1.2 万亿美元	通过大规模的基础设施投资和经济振兴措施，促进经济增长、创造就业机会、提高生活质量，并推动美国的科技创新和竞争力。	1、基础设施：改善公路、桥梁、道路和隧道等基础设施，建设现代化和扩展公共交通系统，包括城市轨道交通、公交系统和铁路网络，提升美国的港口和机场设施； 2、社会基础设施：提升社会基础设施，包括图书馆、公园和社区中心的更新和建设。

签署时间	计划/法案名称	总投入	总体目标	投资重点
2023 年 6 月 3 日	《2023 年财政责任法案》（Fiscal Responsibility Act of 2023）	无预计投资金额	改革预算过程、消减赤字、增强债务管理、改革福利计划等，促进政府运作的长期规划和可持续性，包括投资于基础设施建设等方面。	不适用

迄今为止，在提出各种支持基础建设的计划和法案后，美国的机场港口、道路桥梁、公共交通、电动汽车、道路安全等领域均获得增量资金，同时也证明了美国政府对于基建的重视。随着美国基建投入的逐步增加，预计未来应用于建筑场景的专业移动照明工具需求量也会持续提升。

此外，结合下图可知，自 2000 年第二季度至 2024 年第一季度，美国的住宅单位数目整体呈现增长趋势，亦体现了美国建筑业稳定的发展前景。



数据来源：Federal Reserve Bank of ST.Louis

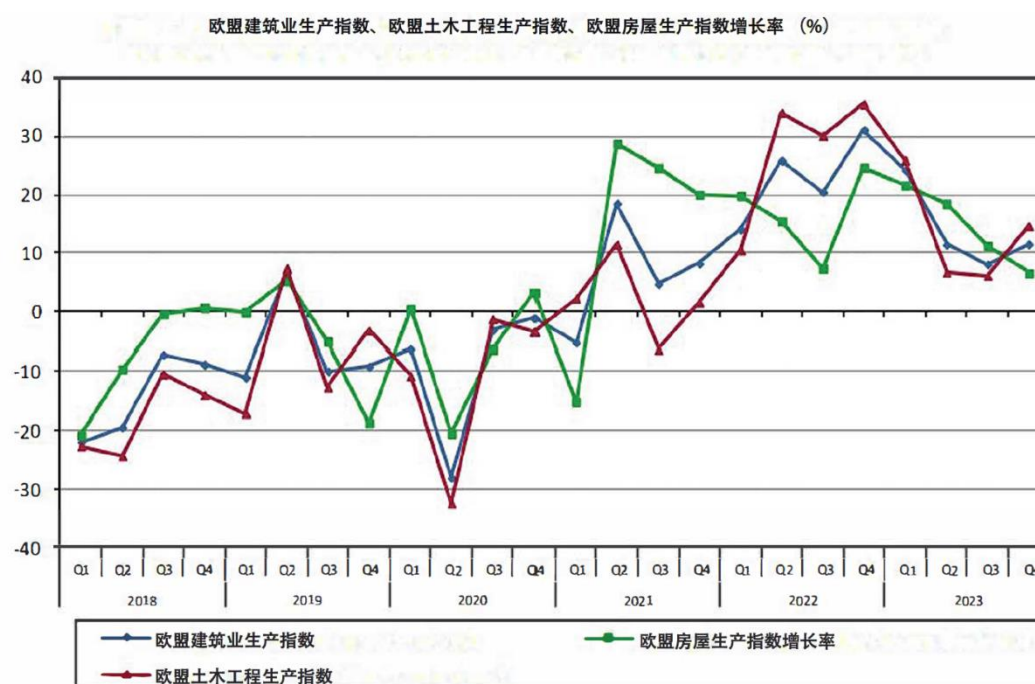
B、欧盟建筑市场

近年来，欧盟及欧洲各国提出较多关于基础设施建筑的计划及战略。2020 年 5 月，欧盟提出的一项名为《下一代欧洲》（Next Generation EU）的重要经济复苏计划，总投资约为 7500 亿欧元。该计划在基础设施方面的主要措施主要为加大对基础设施建设和交通运输的投资，提升欧洲的基础设施水平和交通连接性；2020 年 11 月，英国政府发布《国家基础设施战略》（National Infrastructure Strategy），总投资额为 640 亿英镑，旨在规划和指导英国未来十年的基础设施建设和发展；2021 年 12 月，欧盟发布名为《全球门户》（Global Gateway）的基础设施投资建设战略性文件。该战略整合欧盟各类发展援助资源，系统提出全球互联互通合作方案，计划在 2027 年前筹集 3000 亿欧元资金，投向东欧、非洲、中东以及东盟等欧盟伙伴国的重点基础设施建设。以上战略与计划体现了欧盟及欧洲各国对于

基建市场的重视，对于专业移动照明工具未来市场需求量的提升亦是利好因素。

此外，从欧盟建筑业生产指数、土木工程生产指数、房屋生产指数增长率来看，自 2018 年 1 月份至 2023 年 12 月份，欧盟 27 国的三大指数增长率整体处于上升的态势，这体现了即便在欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧的不利影响下，欧盟的建筑行业相对而言并未受到较大的负面影响，仍然呈现出稳定的发展态势。

2018 年至 2023 年期间，欧盟建筑业生产指数、土木工程生产指数、房屋生产指数增长率情况如下：



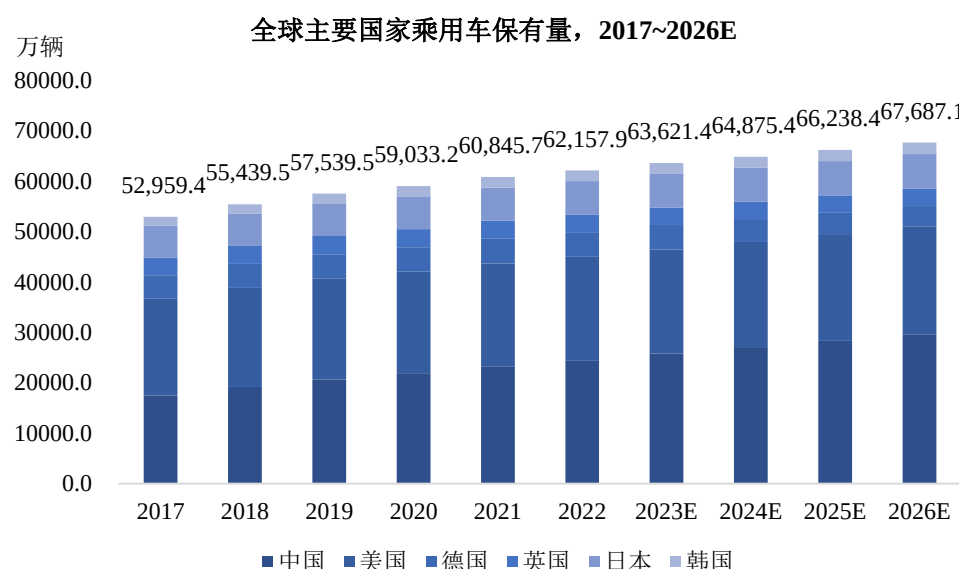
数据来源：Hellenic Statistical Authority

②汽车维修场景

汽车维修为专业移动照明的第二大应用场景。由于汽车结构较为复杂，在维修部分部件时需要补充额外光源，这对光源的灵活性有着较强的要求。2017 年，LED 专业移动照明中汽车维修场景的市场规模为 22.2 亿元，随着该类工具普及，2021 年汽车维修领域的市场规模达到 32.5 亿元，预计 2026 年将达到 51.9 亿元，超越建筑施工应用场景。

公司的专业移动照明工具在汽车维修市场下的市场需求量与全球乘用车保有量息息相关。2017 年到 2022 年，全球主要国家乘用车保有量从 52,959.4 万辆持续增长至 62,157.9 万辆，年均复合增长率为 3.3%。尽管新冠肺炎疫情以及芯

片短缺对汽车销量造成了一定的影响，但随着各国逐渐控制疫情以及汽车零部件供应链的逐步稳定，未来全球主要国家乘用车保有量仍将维持上升趋势，从 2023 年的 63,621.4 万辆上升到 2026 年的 67,687.1 万辆，年均复合增长率为 2.1%。汽车保有量的上升将进一步加大汽车维修需求，为专业移动照明工具在汽修领域的销量增长带来动力。



资料来源：中国汽车工业协会、沙利文

此外，当前欧美等地区国家均在大力发展新能源汽车行业，针对新能源汽车的推广与普及不断推出支持性政策，并鼓励消费者优先购置新能源汽车。2020 年 4 月 21 日，法国政府正式签署并发布法国能源长期规划（*Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, PPE*），着重提出清洁交通的具体措施，推动公共交通工具的电气化，包括电动公交车和电动列车的使用；2021 年 4 月 22 日，美国国会通过《美国清洁能源法案》（*Clean Energy for America Act*），具体措施为提供购买新能源汽车的税收抵免或补贴，降低购车成本，鼓励消费者购买新能源汽车，以及资助充电基础设施的建设和改善，以提高电动车充电便利性等，总体目标是促进和支持清洁能源的发展和应用；2022 年 10 月 19 日，德国政府发布《充电基础设施总体规划》（*Charging Infrastructure Masterplan*），总体规划旨在大力推动全国范围内的电动汽车充电基础设施建设，并为未来十年的发展制定了明确的目标和行动计划；2023 年 9 月 25 日，英国政府宣布计划在 2035 年停止销售传统的燃油和混合动力汽车，以更好地推广和普及新能源汽车。

随着未来新能源汽车渗透率的不断提升，汽修领域内专业移动照明工具的市场需求量也将进一步扩大。

③家庭 DIY 场景

除了建筑施工和汽车维修外，DIY 是 LED 专业移动照明另一十分重要的应用场景，且多集中在欧洲、北美国家。欧美国家社会文化不同，个人普遍对动手操作存在较大兴趣，同时欧美国家人工成本较高，导致 DIY 较为普遍。

欧美家庭 DIY 场景十分广泛，包括汽车组装、设备安装、房屋维修等。在家庭 DIY 中，为简化操作、提高效率，使用者都会选择专业移动照明工具。DIY 已融入众多欧美家庭的日常生活，带来的专业移动照明需求也将不断得到释放。2017 年 DIY 场景的市场规模为 13.4 亿元，2021 年达到 17.8 亿元，预计 2026 年将达到 25.4 亿元。

4、说明 2023 年 1-9 月笔灯、头灯销量变动趋势与其他产品不一致原因，2022 年境内收入及占比明显高于其他各期的原因，销售配件具体情况及与发行人业务开展的匹配性

(1) 2023 年 1-9 月笔灯、头灯销量变动趋势与其他产品不一致原因

2023 年 1-9 月及 2022 年 1-9 月，公司主要类别灯具销量的变动情况如下表所示：

单位：万个

产品类别	2023 年 1-9 月			2022 年 1-9 月
	销售数量	变动数量	变动比例	销售数量
折叠灯	41.66	0.91	2.22%	40.76
泛光灯	18.59	-6.62	-26.25%	25.21
口袋灯	17.64	-5.42	-23.50%	23.06
笔灯	42.35	7.37	21.07%	34.98
长灯	3.33	-0.62	-15.68%	3.95
头灯	17.33	4.02	30.18%	13.32

2023 年度及 2022 年度，公司主要类别灯具销量的变动情况如下表所示：

单位：万个

产品类别	2023 年度	2022 年度

	销售数量	变动数量	变动比例	销售数量
折叠灯	54.45	-3.01	-5.23%	57.46
泛光灯	24.67	-5.52	-18.72%	29.50
口袋灯	25.00	-6.71	-21.16%	31.71
笔灯	62.92	15.37	32.32%	47.55
长灯	4.10	-0.74	-15.28%	4.83
头灯	21.37	3.49	19.53%	17.88

由上表可得，2023 年 1-9 月和 2023 年度，仅笔灯、头灯总销量均较 2022 年同期出现较为明显的上涨，而其他主要类别灯具销量出现不同程度的下滑，均系主要客户销量变动的影响。其中公司第一大客户实耐宝在 2023 年度的采购量较上年同期出现了较为明显的下滑，从而对多数类别灯具产生了较大影响，下滑原因详见本题回复之“一/（二）/3/（2）/3）实耐宝”中的分析内容。

与此同时，笔灯和头灯的销量变动趋势与其他产品不一致，具体分析如下：

1) 笔灯

2023 年 1-9 月及 2023 年，公司笔灯产品的销量分别为 42.35 万个和 62.92 万个，分别同比增长 21.07%和 32.32%，且各客户对于笔灯的需求均呈现不同程度的上涨，其中，实耐宝、百耐、伍尔特的笔灯采购量在 2023 年 1-9 月分别增长 2.98 万个、1.36 万个和 2.37 万个，在 2023 年全年分别增长 6.47 万个、6.34 万个和 2.12 万个，主要原因系受欧美经济增长放缓及通胀加剧的影响，相对而言，单价较低、性价比较高的笔灯产品更加受到市场的欢迎。

2) 头灯

2023 年 1-9 月及 2023 年，公司头灯产品的销量分别为 17.33 万个和 21.37 万个，分别同比增长 30.18%和 19.53%，主要系 T1000 头灯为百耐的主打产品，2023 年 1-9 月、2023 年，百耐对该款产品的采购量分别同比增加 4.07 万个和 5.32 万个。

（2）2022 年境内收入及占比明显高于其他各期的原因

报告期内，公司主营业务收入分地区情况如下：

单位：万元、%

客户名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境外	21,216.02	97.81%	21,445.68	94.64%	25,557.53	98.88%
境内	474.16	2.19%	1,214.46	5.36%	290.50	1.12%
合计	21,690.19	100.00	22,660.13	100.00	25,848.03	100.00

2021 年，公司与高壹工机确立了业务合作意向，随后在 2022 年，高壹工机成为公司前五大客户，双方保持了良好的业务合作关系。

高壹工机系公司在 2021 年新拓展的境内重要客户，自 2021 年末起对其正式出货，在公司 2021 年对高壹工机确认的收入还较低，仅有 10.24 万元；2022 年，由于高壹工机首批新品上市需进行全球铺货，因此公司在当年对其销售额较高，2022 年全年收入金额为 815.49 万元，占当期主营业务收入的比重为 3.60%，占境内收入的比重也已超过 60%；2023 年，高壹工机无新品开发计划，公司对其销售收入主要系旧品的复购，受市场需求波动的影响，2023 年旧品销售收入较 2022 年有所降低。

（3）销售配件具体情况及与发行人业务开展的匹配性

报告期内，发行人销售的配件包括：1）生产专业移动照明工具所需的各类零部件或由经由若干类零部件组装而成的半成品，包括电源类、电子类、五金类、塑胶类、包材类等类产品；2）可直接与专业移动照明工具配套使用的配件，包括适配器、充电线、无线充电板、三角支架等。

发行人开展配件销售业务的目的主要是为了满足客户需求，便于客户维护和服务其自身的下游用户。由于配件与专业照明移动照明工具产品具备高度关联性，从业务稳定性和产品可靠性的角度考虑，客户通常会倾向于优先向发行人采购。例如：实耐宝自设产品维修中心，其需要向发行人采购相应零部件用于售后产品维修；鉴于发行人的产品高度定制化，且实耐宝需要采购的零部件品类较多而单品类零部件采购量又较少，如进行市场化采购，则从价格及质量上都较难满足其需求。此外，终端用户在使用产品的过程中也可能出现适配器、充电线、无线充电板等配件老化或丢失的可能，因此客户也需向发行人采购相关配件以提供给其下游用户。

销售配件类与专业移动照明工具的收入、销量情况如下：

单位：万件、万元

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	销量	收入金额	主营收入占比	销量	收入金额	主营收入占比	销量	收入金额	主营收入占比
专业移动照明工具	199.95	19,613.21	90.42%	196.25	20,837.85	91.96%	266.77	24,051.97	93.05%
配件类	80.33	1,340.10	6.18%	62.29	1,593.01	7.03%	67.40	1,358.56	5.26%
合计	280.28	20,953.31	96.60%	258.54	22,430.87	98.99%	334.17	25,410.54	98.31%

报告期内，公司配件类收入金额分别 1,358.56 万元、1,593.01 万元、1,340.10 万元，占主营业务收入的比重分别为 5.26%、7.03%和 6.18%，整体维持稳定。从配件类销量来看，报告期内分别为 67.40 万个、62.29 万个和 80.33 万个，呈现先降后升的趋势，与专业移动照明工具销量的变动趋势一致。

综上所述，发行人开展配件销售业务与发行人业务开展具有匹配性。

（三）①结合发行人外销分布及占比情况、国际经贸环境、经济形势、贸易摩擦及相关关税政策、消费环境变化情况，说明对发行人和主要客户的生产经营、合作关系、货物发运、售价及销量等方面的具体影响，是否对发行人销售造成重大不利影响，主要客户需求是否稳定、持续，发行人是否具备获取新客户的能力。②结合在手订单变动情况、期后业绩情况说明发行人业绩下滑趋势是否得到扭转，是否存在期后业绩大幅下滑风险，风险揭示是否充分。③对汇率及关税波动对经营业绩的影响进行敏感性分析，分析和评估关税、汇率波动风险的具体表现、影响程度、预期结果、应对措施，说明是否会对公司经营业绩构成重大不利影响，风险揭示是否充分

1、结合发行人外销分布及占比情况、国际经贸环境、经济形势、贸易摩擦及相关关税政策、消费环境变化情况，说明对发行人和主要客户的生产经营、合作关系、货物发运、售价及销量等方面的具体影响，是否对发行人销售造成重大不利影响，主要客户需求是否稳定、持续，发行人是否具备获取新客户的能力

（1）外销分布及占比情况

发行人外销分布及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国境外	21,216.02	97.81%	21,445.68	94.64%	25,557.53	98.88%
其中：欧洲	11,823.85	54.51%	10,877.64	48.00%	14,757.44	57.09%
北美洲	7,690.40	35.46%	9,167.79	40.46%	8,968.39	34.70%
大洋洲	929.44	4.29%	845.97	3.73%	936.47	3.62%
亚洲（不含中国境内）	611.20	2.82%	447.30	1.97%	790.75	3.06%
南美洲	153.21	0.71%	86.68	0.38%	96.71	0.37%
非洲	7.93	0.04%	20.30	0.09%	7.76	0.03%
中国境内	474.16	2.19%	1,214.46	5.36%	290.50	1.12%
合计	21,690.19	100.00%	22,660.13	100.00%	25,848.03	100.00%

由上表，公司以境外销售为主，其中，报告期内公司销往欧洲、北美等地区的产品对应的收入占比均在 88%以上。

（2）国际经贸环境、经济形势对发行人和主要客户的生产经营、合作关系、货物发运、售价及销量等方面的具体影响，是否对发行人销售造成重大不利影响

近年来，在地缘政治冲突升级、局部战争频发、供应链挑战加剧、通胀压力持续攀升等多重冲击下，全球经济增长乏力，外部需求增长放缓。例如：乌克兰危机导致了欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧，欧洲地区的经济增长放缓，而作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓，导致了 2022 年公司在欧洲地区销售收入下降较为明显，来自于第二大客户和第三大客户百耐、伍尔特的销量及销售收入在 2022 年同比下降较多，然而在 2023 年公司来自欧洲市场的销售收入有所恢复，对百耐、伍尔特的销售收入亦同比回升；2023 年，由于美国的高利率环境，客观上压制了工业发展，使得工具行业终端消费延续 2022 年下半年的下滑走势，同时，随着 2022 年全球航运体系的正常，堵塞在路途上的大量库存陆续达到美国市场，导致库存增加较多，2023 年美国市场开启了大规模去库存，因此，2023 年公司来自美国市场的收入同比下滑；此外，红海航道危机对于全球贸易及供应链亦会产生不利影响，可能会提升国际航运的运输成本，延长产品运输时间。

综上，受国际经贸环境及经济形势影响，公司在短期内可能出现产品销售额及销量增速放缓、产品售价降低、海运时间延长等情形，但专业移动照明工具行业仍稳步发展，公司在行业内仍具有较强的竞争优势，公司和主要客户的生产经营仍然稳健，双方合作关系良好，不会对发行人外销业务稳定性构成重大不利影响。

针对红海航道危机造成的船期紧张及海运成本上升，已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”进行补充披露。

(3)贸易摩擦及相关关税政策对发行人和主要客户的生产经营、合作关系、货物发运、售价及销量等方面的具体影响，是否对发行人销售造成重大不利影响

报告期内，公司境外销售的国家或地区中，仅美国加征关税，而包括欧洲、大洋洲、亚洲、南美洲、非洲等在内的其他海外市场均与我国常年保持较好的贸易关系，公司对前述除美国以外的区域的销售收入并未受到贸易摩擦的影响。

报告期内的不同期间，美国加征关税力度有所不同，主要产品加征关税的具体情况如下：

公司产品	期间	关税税率
专业移动照明工具（部分种类）	2020年1月1日至报告期末	原税率+25%
蓝牙音箱	2020年2月14日-2021年10月11日	原税率+7.5%
	2021年10月12日-2022年12月31日	原税率
	2023年1月1日至报告期末	原税率+7.5%
配件类（控制板、插座等）	2020年1月1日至报告期末	原税率+25%
配件类（螺丝、垫片胶圈等）	2020年1月1日至报告期末	原税率+25%
配件类（锂电池、塑料壳体等）	2020年1月1日-2020年2月13日	原税率+15%
	2020年2月14日至报告期末	原税率+7.5%

上述加征的关税最终由客户自行承担，会在一定程度上提高客户向公司采购产品的成本，对公司产品在美国市场的销售推广造成一定不利影响。报告期内，公司向美国地区销售产品中属于加征关税产品的销售金额及占比如下所示：

单位：万元

产品类别	2023 年度	2022 年度	2021 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专业移动照明工具	393.70	1.82%	227.73	1.00%	323.14	1.25%
蓝牙音箱	99.76	0.46%	160.03	0.71%	327.52	1.27%
配件	738.56	3.41%	734.36	3.24%	515.28	1.99%
合计	1,232.01	5.68%	1,122.11	4.95%	1,165.94	4.51%
占美国地区主营业务收入比重	16.10%	-	12.28%	-	13.29%	-
占主营业务收入比重	5.68%	-	4.95%	-	4.51%	-

注：自 2018 年至今，公司销往美国地区的专业移动照明工具、蓝牙音箱及各类配件产品的加征关税政策是分阶段实施的，例如蓝牙音箱自 2021 年 10 月 12 日至 2022 年 12 月 31 日期间免征关税。出于谨慎性及数据统计的便利性角度考虑，上表列示的受加征关税影响的产品收入均为报告期内销往美国地区的对应产品的全部收入，因此所得出的受加征关税影响的产品收入占比值较实际情况会偏高。

由上表数据来看，中美贸易摩擦自 2018 年发生至今，公司向美国地区销售产品中属于加征关税产品的销售金额及占比较低，美国市场客户也并未就加征关税增加的采购成本转嫁给公司。公司与主要客户的生产经营仍然稳健、双方合作关系良好，货物发运、产品销售、售价及销量等方面并未受到重大不利影响。针对中美贸易摩擦可能产生的风险，公司已及时调整销售策略，并对产品结构做了升级优化。总体来说，美国加征关税对公司的生产经营影响程度有限。

（4）消费环境变化情况对发行人和主要客户的生产经营、合作关系、货物发运、售价及销量等方面的具体影响，是否对发行人销售造成重大不利影响

从产品应用场景来看，专业移动照明工具主要包括建筑施工、汽车维修、家庭 DIY 三大用途，具体而言：1）基建及汽车产业作为吸纳就业的两大蓄水池，尤其是在当前全球经济增速放缓的态势下，许多欧美国家为进一步刺激经济、解决社会就业问题，均出台了较多与基础建设投资、新能源汽车产业发展的支持性政策，并从政府层面追加投资，以推动该两项产业建设；2）欧美国家社会文化不同，个人普遍对动手操作存在较大兴趣，同时欧美国家人工成本较高，导致家庭 DIY 较为普遍。欧美家庭 DIY 场景十分广泛，包括汽车组装、设备安装、房屋维修等。在家庭 DIY 中，为了操作方便、提高效率，很多人都会选择专业的移动照明工具。DIY 已融入众多欧美家庭的日常生活中，其带来的移动照明需求也将不断得到释放。

综上，专业移动照明工具的下游市场需求长期存在，消费环境并未发生不利变化，公司与主要客户的生产经营、合作关系、货物发运、产品销售、售价及销

量等方面并未受到重大不利影响。随着欧美国家逐步推出一系列经济增长的举措，消费意愿和消费能力将逐渐恢复。作为全球专业移动照明工具最重要的终端市场，欧洲、北美等经济发达地区的经济恢复将为专业移动照明工具市场规模的增长奠定有利基础。

（5）主要客户需求是否稳定、持续

报告期内，公司对主要客户的销售收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
实耐宝	8,554.21	9,880.13	9,900.36
百耐	4,840.97	4,557.56	6,591.24
伍尔特	3,905.21	3,735.43	5,225.34
亮锐	788.82	844.75	735.84
高壹工机及麦太保	683.42	994.53	310.57
哈采特	346.89	281.80	420.09
合计	19,119.52	20,294.19	23,183.43
合计占比	86.45%	87.97%	88.17%

由上表可知，公司的核心客户构成较为稳定。2022 年和 2023 年，欧洲、北美等地区通货膨胀加剧及经济增长放缓，在此背景下，公司保持了相对稳定的收入及业绩，表现出了较强的韧性。公司主要客户在各年度的销售收入所属区间相对稳定，且销售收入具备可持续性。

截至 2024 年 4 月末，公司在手订单金额约为 6,800 万元，订单储备较为充足。其中，2024 年 4 月末的在手订单对应的主要客户构成并未发生重大变动，与各年度对该些主要客户的销售规模占比基本相当。2024 年 1-3 月，公司经审阅的营业收入为 5,175.77 万元，净利润为 1,120.23 万元，相比 2023 年同期分别提高了 53.01%和 64.36%，增长态势良好。由此可见，报告期期后，主要客户产品需求依然较为稳定，不存在大幅度下滑的情形。

综上，公司主要客户的需求具有稳定性、持续性。

（6）发行人是否具备获取新客户的能力

一方面，公司采取聚焦优质大客户的经营战略，在此基础上，为提升公司持

续经营能力及进一步增强行业影响力，公司加强市场推广，积极通过展会、居间商等形式开拓了包括上述的高壹工机、麦太保、Klein Tools、Flex、Festool 等在内的优质客户。

另一方面，通常相较于与境内公司交易，境外客户更倾向于直接与境外公司或境外品牌开展合作。因此，根据与境外客户的日常沟通以及对境外客户业务开展习惯的了解，并且考虑到公司主要客户为国际知名工具类企业，为进一步增强客户粘性、满足客户对产品的多样化需求，公司于 2023 年 7 月设立了中国香港子公司及美国子公司，于 2023 年 11 月设立了德国子公司。前述子公司重点围绕公司主营业务以及未来整体发展战略，主要从事专业移动照明工具、电动工具与储能产品的销售，有助于进一步丰富产品类别及开拓海外市场。

近年来，公司陆续开拓的新增重要客户的具体情况介绍如下：

客户名称	图示	简介	销售情况
高壹工机		高壹工机成立于 1948 年，总部位于日本，是一家领先的动力/气动工具制造商。主要业务是制造和销售电动工具，其产品线覆盖电动工具、引擎工具以及生命科学仪器。高壹工机通过持续的研发和人力资源开发，在超高速电机方面取得了核心技术领先地位，在中国大陆销售 1,300 种以上电动工具产品并拥有 2,500 多件技术专利。	2021 年、2022 年、2023 年，双方交易额分别为 10.24 万元、815.49 万元和 368.03 万元
麦太保		高壹工机关联方麦太保成立于 1924 年，总部设在德国斯图加特市的约廷根，是全球领先的工业级电动工具制造商之一。目前麦太保集团拥有 24 个子公司及 2 个制造基地，在 150 多个国家开展业务。提供从工具和配件到服务的可持续系统解决方案，集中在金属工业和金属贸易，建筑贸易和装修。	2021 年、2022 年、2023 年，双方交易额分别为 300.33 万元、179.04 万元和 315.39 万元
哈采特		哈采特成立于 1868 年，总部位于德国，是一家优质手动工具、工具手推车和专业应用设备的领先制造商，在德国四家工厂拥有约 600 名员工，拥有分布在全球 100 多个国家且具有丰富经验的长期合作伙伴。哈采特在开发和生产工业、贸易、汽车工程和航空的标准和特种工具方面拥有 150 年的经验，拥有 5,500 多种不同的工具，覆盖拉拔器、钳子、主要汽车制造商的专用工具、扭矩工具和工具手推车。	2021 年、2022 年、2023 年，双方交易额分别为 420.09 万元、281.80 万元和 346.89 万元

关于部分其他新增客户的合作情况，已申请豁免披露。

综上，公司具备持续获取新客户的能力。

2、结合在手订单变动情况、期后业绩情况说明发行人业绩下滑趋势是否得到扭转，是否存在期后业绩大幅下滑风险，风险揭示是否充分

报告期内，公司接单金额分别为 27,939 万元、22,285 万元、22,234 万元，2022 年、2023 年，受外围环境影响，公司接单金额下降；2024 年第一季度，公司接单金额约 7,642 万元，业务发展势头良好。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 5,777.79 万元、4,674.71 万元和 3,735.48 万元，有所降低，但截至 2024 年 4 月末，公司在手订单金额约为 6,800 万元，维持在较高水平。

2024 年 1-3 月，公司经审阅的营业收入为 5,175.77 万元，净利润为 1,120.23 万元，相比 2023 年同期分别提高了 53.01%和 64.36%，增长态势良好。

由上分析可知，公司 2024 年第一季度经营状况良好，收入下滑趋势已得到扭转，不存在期后业绩大幅下滑风险。关于可能存在的经营业绩下滑风险，公司已做了充分的风险披露，详见招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）客户集中度较高及收入可持续性的风险”和“（四）产品销售价格下滑风险”、“二、财务风险”之“（一）毛利率下滑风险”。

3、对汇率及关税波动对经营业绩的影响进行敏感性分析，分析和评估关税、汇率波动风险的具体表现、影响程度、预期结果、应对措施，说明是否会对公司经营业绩构成重大不利影响，风险揭示是否充分

（1）汇率及关税波动的敏感性分析

1) 汇率波动的敏感性分析

报告期内，公司主要以美元结算，少量业务还通过欧元结算。汇率波动会影响产品以人民币折算的销售价格及产生汇兑损益，进而影响公司业绩。

假设在美元和欧元兑人民币年平均汇率均下降 1%、3%的情况下，对公司营业收入及营业利润、毛利率的具体影响如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	22,117.43	23,070.63	26,295.05
其中：以外币结算的收入	20,748.52	20,981.61	25,230.40

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
占比	93.81%	90.95%	95.95%
年平均汇率下降 1%对营业收入的影响比例	-0.94%	-0.91%	-0.96%
年平均汇率下降 3%对营业收入的影响比例	-2.81%	-2.73%	-2.88%
营业利润	5,783.68	4,987.05	6,817.28
年平均汇率下降 1%对营业利润的影响比例	-3.59%	-4.21%	-3.70%
年平均汇率下降 3%对营业利润的影响比例	-10.76%	-12.62%	-11.10%
营业成本	13,321.84	14,801.42	16,762.63
年平均汇率下降 1%变动对毛利率的影响值	-0.57%	-0.59%	-0.62%
年平均汇率下降 3%变动对毛利率的影响值	-1.74%	-1.80%	-1.89%

如上表所示，汇率变动对公司的营业收入和营业利润都有一定的影响，如美元及欧元兑人民币在原有的汇率基础上均贬值 3%，报告期内各期销售收入将分别影响-2.88%、-2.73%和-2.81%，营业利润将分别影响-11.10%、-12.62%和-10.76%，毛利率将分别影响-1.89%、-1.80%和-1.74%，将对公司的经营情况产生一定影响，但并不会对公司经营业绩构成重大不利影响。

2) 关税波动的敏感性分析

公司外销业务中的贸易方式以 FOB 为主，由客户自行负责美国入关报关，并承担全部关税，公司不直接承接美国客户的进口关税。

加征关税对公司出口美国业务的影响主要体现在：一方面，美国客户承担所有加征关税成本，公司不调整其对美国客户销售价格，相关产品在美国的最终售价会相应提高，降低公司的产品价格竞争力，可能影响公司对美国销售额；另一方面，公司希望维持销量，则可能与美国客户协商共同分担加征关税成本。

由于无法直接预计美国加征关税对销量变动的影响，因此假设公司承担加征关税成本带来的影响，即通过降低售价，以使得当年向美国客户销售的产品数量不变。此外，因公司销售的不同种类产品被加征的关税税率（包括 7.5%和 25%等）存在差异，且同一产品不同期间被加征的关税税率也可能不一样，出于谨慎性考虑，在此均以美国加征关税的最高税率 25%进行测算，按照 2023 年的营业收入，假设加征关税部分由公司承担关税税率 5%-25%，则公司承担关税税率变动对公司整体营业收入和营业利润的敏感性分析结果如下：

单位：万元

项目	公司承担加征关税税率①					
	5%	7.5%	10%	15%	20%	25%
营业收入②	22,117.43	22,117.43	22,117.43	22,117.43	22,117.43	22,117.43
营业利润③	5,783.68	5,783.68	5,783.68	5,783.68	5,783.68	5,783.68
美国市场加征关税产品对应收入④	1,232.01	1,232.01	1,232.01	1,232.01	1,232.01	1,232.01
加征关税后的美国市场主营业务收入⑤= ④/(1+①)	1,173.34	1,146.06	1,120.01	1,071.31	1,026.68	985.61
加征关税对营业收入、营业利润的影响 ⑥=⑤-④	-58.67	-85.95	-112.00	-160.70	-205.34	-246.40
加征关税后对营业收入的影响⑦=⑥/②	-0.27%	-0.39%	-0.51%	-0.73%	-0.93%	-1.11%
加征关税后对营业利润的影响⑧=⑥/③	-1.01%	-1.49%	-1.94%	-2.78%	-3.55%	-4.26%

由上表可知，假设公司承担加征关税成本带来的影响，即通过降低售价，以使得当年向美国客户销售的产品数量不变。当公司承担加征关税税率为 5%、7.5%、10%、15%、20%和 25%，对公司整体营业收入的影响分别为降低 0.27%、降低 0.39%、降低 0.51%、降低 0.73%、降低 0.93%和降低 1.11%，对公司整体营业利润的影响分别为降低 1.01%、降低 1.49%、降低 1.94%、降低 2.78%、降低 3.55%和降低 4.26%。因此，当公司承担的关税税率提高时，对营业收入和营业利润的影响也相应增加。

(2) 应对措施

1) 汇率波动的应对措施

报告期内，公司为应对汇率波动风险，制定的具体应对措施如下：

①紧跟外汇汇率变动，加强外汇政策研究

公司组织财务人员及其他人员加强学习出口贸易、外汇汇率波动方面知识，强化其汇率波动风险意识，密切关注每天、每月的汇率波动，组织专门人员定期讨论、分析及预测影响公司结算的欧元、美元兑人民币的波动情况。

②制定资金使用计划，合理规划结汇时间

公司根据自身对人民币资金的需求以及汇率的波动变化，适当地调整结汇时

间,以达到降低因紧急结汇带来的汇兑损失,使其被控制在公司可接受的范围内,降低汇率波动对公司资金带来的影响。2021 年末、2022 年末、2023 年末公司货币资金中美元存款金额分别 683.10 万美元、382.50 万美元和 468.43 万美元。公司针对外币货币性资产金额结存较大的情况,通过逐步减少外币银行存款、催收外币应收货款等方式,减小外币货币性资产结存对汇兑损益的影响。

③控制主要外销客户的回款周期,及时跟进应收款催收工作

报告期内,公司主要外销客户为实耐宝、百耐、伍尔特等知名客户。公司给予客户的信用周期相对合理,主要集中在月结后 60 天左右。通过监控外销客户的回款周期,发行人能够有效的应对汇率波动风险。此外,针对外销应收款项,公司将及时催促客户按期支付,确保外币应收账款在信用期内回款,以减少期末外汇应收款项的余额。

④优化产品性能,提高自身议价能力

公司不断加大研发投入,提升开发新产品的能力,不断提升产品的附加值和盈利空间,比如 2021 年由于美元兑人民币汇率持续下跌,公司为了控制风险,相应提升了部分产品的销售单价。

报告期内,针对汇率波动可能带来的不利影响,公司已通过积极采取的措施进行了有效应对,未来公司继续通过应对措施,将汇率波动风险控制在公司可接受的水平之内。

2) 关税波动的应对措施

报告期内,公司为应对关税波动风险,制定的具体应对措施如下:

①积极进行业务拓展,寻求新的客户建立合作关系,如开拓欧洲及北美等地区的新客户。

②进一步加大技术研发投入,不断优化产品生产工艺,持续提升产品竞争力。公司将进一步加强自身的技术研发投入,突破关键核心技术,通过技术改造进一步提升生产自动化水平,从而降低产品制造成本,提高生产效率,提升产品竞争力,并加强产品质量把控,与优质客户共同成长,形成更为稳定和深入的合作关系。

除美国外，公司其他主要出口国家和地区均不存在采取设置贸易壁垒、提高关税征收额度或开展反倾销、反补贴调查等措施，不存在对公司不利的贸易政策或潜在的贸易摩擦风险。

（3）相关风险是否充分揭示

1) 关于汇率波动风险的披露

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”中就“汇率波动风险”进行了充分的风险披露，内容如下：

“公司产品以出口为主，报告期内，主营业务收入中外销占比分别为 98.88%、94.64%和 97.81%。公司出口业务主要以美元进行结算，2021 年以来，美元兑人民币汇率走势如下：



注：数据来源于 Wind，采用 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间美元兑人民币汇率中间价数据。

报告期内，美元对人民币的平均汇率分别为 6.4515、6.7261 和 7.0467，波动幅度较大。汇率波动将使公司产生汇兑损益，报告期内，公司汇兑损益分别为 102.99 万元、-551.48 万元和 -178.80 万元。结算货币与人民币之间的汇率可能随着国内外政治、经济环境的变化而波动，具有较大的不确定性，使公司面临汇率波动风险。”

2) 关于关税波动风险的披露

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”中就“国际贸易摩擦风险”进行了充分的风险披露，内容如下：

“报告期内，公司主营业务收入中境外销售的金额分别为 25,557.53 万元、21,445.68 万元和 21,216.02 万元，占主营业务收入的比例分别为 98.88%、94.64% 和 97.81%，客户主要分布在欧洲、北美等地区。

2018 年以来，美国多次宣布对中国商品加征进口关税，公司部分产品被列入加征关税清单范围，加征的进口关税由客户承担，致使美国客户采购公司产品的成本上升。如果中美贸易摩擦持续进行或者进一步升级，或其他出口目的国对公司产品征收高额进口关税，境外客户可能会削减订单、要求公司产品降价或者承担相应的关税，导致出口销售收入降低和盈利水平下降，对公司的生产经营产生不利影响。”

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、查阅沙利文的市场研究报告，了解专业移动照明工具行业的发展情况、市场规模、供应端的竞争情况、终端市场的分布情况等；查询行业协会网站，了解行业竞争状况和产业链情况；查阅行业研究报告，了解公司主要产品应用领域的市场集中度情况；查阅公司主要客户披露的年报等信息，了解主要客户经营情况、销售规模等；访谈公司管理层，了解主要客户市场地位及公司客户集中度较高的原因；

2、访谈公司主要客户及公司管理层，了解客户的供应商管理体系和质量控制制度等，了解客户在资质认证和产品检验方面的具体要求，了解双方的合作历史、合作模式、订单获取方式、信用政策等；获取主要客户出具的确认函，并查阅竞争对手的相关公开信息，了解公司相比于业内对手的竞争优势；通过查阅公司与主要客户签署的协议、访谈公司管理层、查看公司的在手订单情况等，分析发行人与主要客户合作的持续性，判断公司是否存在被其他供应商替代的风险；

3、访谈公司营销部门人员及财务负责人，了解行业发展情况、市场供需、下游客户经营情况等影响公司报告期内业绩波动的原因；

4、访谈公司主要客户及获取客户确认函，了解其与公司的合作年限、稳定性等情况，向公司采购的专业移动照明工具产品占其采购总额的比例；

5、访谈公司财务总监，了解报告期内公司业绩变动的主要原因；获取公司

销售收入明细表，了解主要客户的销售金额和占比；访谈公司营销部门人员，了解公司报告期内前五大客户交易额变动的原因；访谈公司研发部门和营销部门人员，了解与客户新品开发进展及出货情况、客户产品设计变更、库存出清情况；

6、访谈公司管理层及营销部门人员，检索客户公开披露的经营情况信息，了解公司在手订单等信息，以判断 2023 年及未来期间产品市场需求的变化情况；

7、访谈公司营销部门人员，了解 2023 年笔灯、头灯销量变动趋势，了解 2022 年境内收入及占比明显高于其他各期的原因；

8、访谈发行人营销部门人员，了解发行人开展配件销售业务的目的、商业合理性；

9、查阅财经新闻及报告、中美贸易摩擦相关税收政策文件、美元及欧元汇率的走势，了解国际经贸环境、经济形势、贸易摩擦的相关情况，分析其对公司业绩的影响；访谈公司管理层，获取公司境外销售收入的区域分布数据以及在手订单信息，了解公司产品的消费环境，公司和主要客户的生产经营、合作关系、交易情况是否发生重大变化；查阅会计师出具的 2024 年一季度审阅报告，了解公司的期后业绩情况，以分析公司的整体经营情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、专业移动照明工具的市场规模及公司主要客户近年来的经营业绩均稳步增长，且实耐宝在北美地区的市场份额排名第二；百耐及伍尔特的市场份额占据欧洲地区前两名的位置。因此，公司的客户集中度较高具有行业普遍性：一方面体现为区域集中，欧洲、北美等发达地区是全球最主要的专业工具消费市场；另一方面体现为厂商集中，现已形成以大型工具类企业为主导的行业格局；

2、公司与主要客户普遍合作时间较长，客户通常都建立了完善的供应商管理体系和质量控制制度。主要客户在选择供应商时，会对供应商的生产能力、研发能力、所获资质、产品质量、交货周期、资金实力等多方面进行综合考核。由于上述供应商筛选标准较高，通常只有资质完备、产品开发能力较强、产品质量有所保障的生产商才能符合客户的供应商筛选标准；

3、公司系主要客户的核心供应商，与合作客户的合作年限较长，合作深度不断强化，在供货份额及频率方面通常高于竞争对手，相较于客户同类产品的其他供应商在研发、产品质量、价格、交货效率等方面具备竞争优势，被其他供应商替代的风险较低；

4、公司成立当年即与第一大客户实耐宝结识于展会，当时实耐宝恰好有意向进军专业移动照明工具领域这一细分赛道，出于对公司创始团队从业背景、产品设计理念的认可，双方随即开展合作，并且持续至今；

5、公司与主要客户的合作具有可持续性，被替代的风险较低，主要系：（1）公司已建立了一定的行业竞争壁垒；（2）从公司与客户签署的协议期限来看，多数客户签署的合作期限较长，或者签署无固定期限的合同，且结合历史合作情况及未来业务展望，公司在与主要客户通常在合同到期后均会选择续签合同以持续开展合作；（3）截至 2024 年 4 月末，公司在手订单情况良好，且订单对应的主要客户未发生重大变化；

6、报告期内，公司业绩变动合理，符合公司实际情况；2021 年，公司营业收入、净利润大幅增长，与可比公司海洋王、久量股份存在差异，主要系客户结构及客户集中度、产品所属细分行业发展情况、销售区域等的影响；

7、报告期内主要客户实耐宝、百耐、伍尔特自身的营业收入持续增长，但增速有所放缓，公司 2021 年业绩上升主要系：全球各地对新冠肺炎疫情施加的有效控制、市场需求回升及新产品开发等因素的影响，2022 年、2023 年业绩下降主要系：乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧，欧洲地区的经济增长放缓，且美国亦维持较高通胀水平，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓；

8、2023 年，公司向百耐和伍尔特销售的专业移动照明工具占其同类产品采购额的比例与 2022 年情况相比并未发生重大不利变化，公司仍然为前述客户的核心供应商；

9、报告期内，公司对主要客户实耐宝、伍尔特、百耐等的销售额变化合理，与外围环境、产品销售结构、客户新品开发进展及出货情况、产品设计变更、库存出清等密切相关，符合企业实际经营情况；未来专业移动照明工具市场依然会

保持稳步增长，不存在境外市场需求萎缩情形；

10、2023 年 1-9 月、2023 年笔灯、头灯销量变动趋势与其他产品不一致，主要系下游客户需求变化影响；2022 年境内收入及占比明显高于其他各期主要系 2021 年新增客户高壹工机在当期需要进行全球铺货的影响，公司对其境内收入占比较高具有合理性；公司开展配件销售业务的目的是为了为了满足客户需求，便于客户维护和服务其自身的下游用户，具备商业合理性，与发行人业务开展匹配；

11、受国际经贸环境及经济形势影响，公司在短期内可能出现产品销售额及销量增速放缓、海运时间延长等情形，但公司和主要客户的生产经营仍然稳健，双方合作关系良好，不会对发行人外销业务稳定性构成重大不利影响；中美贸易摩擦自 2018 年发生至今，公司向美国地区销售产品中属于加征关税产品的销售金额及占比较低，公司与主要客户的生产经营仍然稳健、双方合作关系良好，货物发运、产品销售、售价及销量等方面并未受到重大不利影响；专业移动照明工具的下游市场需求长期存在，消费环境并未发生不利变化；

12、公司的核心客户构成较为稳定，主要客户在各年度的销售收入所属区间相对稳定，且销售收入具备可持续性；公司具备持续获取新客户的能力；截至 2024 年 4 月末，公司在手订单维持在较高水平。2024 年 1-3 月，公司经审阅的营业收入、净利润相比 2023 年同期增幅明显，增长态势良好；

13、汇率波动与关税波动对公司业绩会造成一定影响，但公司已采取积极的应对措施，并在招股说明书中进行了充分的风险揭示。

问题 3. 细分产品及主要客户间毛利率差异合理性

根据申请文件，(1) 发行人各期主要产品毛利率存在一定差异，泛光灯毛利率水平在 28.65%-35.56%之间，口袋灯毛利率水平在 41.56%-49.04%之间。(2) 剔除汇率影响后，报告期内口袋灯、折叠灯毛利率呈现下滑趋势，分别从 50.33%、44.72%下降至 43.17%、39.55%。2022 年、2023 年 1-9 月部分主要客户细分产品毛利率在 5%以下。(3) 报告期内主要客户同类产品毛利率差异较大，标准品差异约 10-20 个百分点，定制品差异约 20-30 个百分点，主要为产品结构及产品定位差异导致。

(1) 细分产品毛利率差异及波动情况。请发行人：①量化各期产品结构、销售均价及汇率、原材料价格、单位人工及制造费用等因素变动对综合毛利率变动影响程度。说明 2022 年多类原材料价格呈上涨趋势的情况下，发行人毛利率基本稳定的原因及合理性。②结合与主要客户定价政策、调价触发条件、幅度及频率、各期各类产品新旧品销售情况、价格及销量分析产品销售均价波动原因，分析长灯、头灯 2022 年销售单价、毛利率变动趋势与其他产品不一致原因。③结合产品规格、客户需求及市场竞争、原材料及工艺工序差异等，说明各类产品间售价、毛利率水平存在差异原因，各期泛光灯产品毛利率较低、口袋灯毛利率较高原因。④说明可比公司选取标准、选取完整性、合理性，结合发行人与可比公司原材料及成本构成、业务模式、产品结构、销售区域、应用场景、核心竞争力差异等，分析与可比公司细分产品毛利率及变动差异合理性。⑤说明 OEM 生产销售模式涉及的产品类型、主要客户，结合与客户合作模式的具体差异体现，分析 ODM、OEM 模式的毛利率差异合理性及 OEM 模式毛利率逐期上升原因。说明销往大洋洲、亚洲的客户情况，大洋洲客户毛利率逐期上升原因。

(2) 主要客户毛利率差异合理性。请发行人：①说明主要产品中标准品、定制品的销售均价、毛利率、数量、金额及占比，标准品与定制品在开发、生产、销售等方面的流程、周期、成本差异及对售价、毛利率的影响。②按照产品定位（低中高端）分类说明各档次产品种类、均价、数量、收入、毛利率、对应主要客户情况，档次划分标准与行业划分标准是否一致，各档次产品在性能、材质、外观、包装、工艺工序、消费群体等方面的差异。结合各档次产品

毛利率及销售占比分析对各类产品毛利率波动的影响。不同客户同档次产品毛利率是否存在明显差异及合理性。是否存在相同型号产品向不同客户销售情形，如有，说明销售单价及毛利率差异合理性。③结合向主要客户销售的产品结构构成、主要型号产品、档次差异对售价及毛利率的具体影响，分析同类产品向不同客户销售毛利率差异较大合理性。④说明部分主要客户细分产品毛利率偏低的具体原因及对应的产品销量、收入情况，主要客户亮锐毛利率下滑较明显原因，是否存在发行人与相关客户议价能力、产品竞争力下降情形。

(3) 原材料价格波动对毛利率的影响。请发行人：结合与主要客户定价机制、与上下游议价能力、调价周期及其执行情况、生产和供货周期、备货政策、原材料采购价格上涨情况等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，并针对主要原材料价格上涨的措施及有效性，并针对主要原材料价格上涨对毛利率、利润的影响作敏感性分析。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题，说明核查程序、核查范围、证据以及核查结论，发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) ①量化各期产品结构、销售均价及汇率、原材料价格、单位人工及制造费用等因素变动对综合毛利率变动影响程度。说明 2022 年多类原材料价格呈上涨趋势的情况下，发行人毛利率基本稳定的原因及合理性。②结合与主要客户定价政策、调价触发条件、幅度及频率、各期各类产品新旧品销售情况、价格及销量分析产品销售均价波动原因，分析长灯、头灯 2022 年销售单价、毛利率变动趋势与其他产品不一致原因。③结合产品规格、客户需求及市场竞争、原材料及工艺工序差异等，说明各类产品间售价、毛利率水平存在差异原因，各期泛光灯产品毛利率较低、口袋灯毛利率较高原因。④说明可比公司选取标准、选取完整性、合理性，结合发行人与可比公司原材料及成本构成、业务模式、产品结构、销售区域、应用场景、核心竞争力差异等，分析与可比公司细分产品毛利率及变动差异合理性。⑤说明 OEM 生产销售模式涉及的产品类型、主要客户，结合与客户合作模式的具体差异体现，分析 ODM、OEM 模式的毛

利率差异合理性及 OEM 模式毛利率逐期上升原因。说明销往大洋洲、亚洲的客户情况，大洋洲客户毛利率逐期上升原因

1、量化各期产品结构、销售均价及汇率、原材料价格、单位人工及制造费用等因素变动对综合毛利率变动影响程度。说明 2022 年多类原材料价格呈上涨趋势的情况下，发行人毛利率基本稳定的原因及合理性

公司各期主营业务收入的占比均超过 98%，其他业务收入金额及占比均较小，因此各期综合毛利率的变动主要受主营业务毛利率的影响，针对主营业务毛利率的变动分析具体如下：

(1) 2022 年

1) 产品销售结构变化影响

2021 年、2022 年，公司主营业务收入结构及毛利率情况如下：

项目	2022 年			2021 年		
	主营业务收入占比	毛利率	毛利贡献率	主营业务收入占比	毛利率	毛利贡献率
专业移动照明工具	91.96%	35.64%	32.77%	93.05%	36.22%	33.70%
其中：折叠灯	29.07%	36.76%	10.69%	32.24%	37.21%	12.00%
泛光灯	25.90%	28.65%	7.42%	20.63%	29.63%	6.11%
口袋灯	12.11%	41.56%	5.03%	16.98%	43.38%	7.36%
笔灯	9.87%	32.54%	3.21%	13.53%	33.50%	4.53%
长灯	6.15%	42.89%	2.64%	3.56%	39.40%	1.40%
头灯	5.67%	40.85%	2.32%	4.39%	37.52%	1.65%
其他	3.19%	45.91%	1.47%	1.72%	37.63%	0.65%
其他周边产品	8.04%	45.84%	3.69%	6.95%	46.88%	3.26%
其中：配件	7.03%	46.14%	3.24%	5.26%	45.52%	2.39%
蓝牙音箱	0.78%	47.27%	0.37%	1.69%	51.08%	0.86%
电动工具	0.23%	31.72%	0.07%	-	-	-
合计	100.00%	36.46%	36.46%	100.00%	36.96%	36.96%

注：毛利贡献率=主营业务收入占比*毛利率

由于不同类别的产品毛利率存在差异，因此各年度的主营业务毛利率会受当年产品收入结构变动影响。

假设本年度的各类产品收入占比与上年保持一致，产品结构变化对主营业务

毛利率影响的具体测算如下：

项目	2022 年
按照假设测算 2022 年主营业务毛利率 A	36.29%
2021 年实际主营业务毛利率 B	36.96%
产品销售结构变化对 2022 年毛利率的影响 C=A-B	-0.67%

注：按照假设测算 2022 年主营业务毛利率=Σ（上年同期各产品毛利率*本年该产品收入占比）

2) 销售均价波动影响

在测算单价变动对 2022 年毛利率影响时，以 2021 年剔除汇率影响后的产品单价测算 2022 年的毛利率，并剔除产品销售结构变化的影响后，可得：

项目	2022 年
剔除汇率影响后的销售均价波动对 2022 年主营业务毛利率的总体影响 A	-0.61%
产品销售结构变动影响 B	-0.67%
剔除汇率及销售结构影响后的销售均价波动对 2022 年主营业务毛利率的实际影响 C=A-B	0.06%

由上表可知，剔除汇率及销售结构影响后的销售均价波动对当期毛利率的具体影响额为 0.06%。

3) 汇率波动影响

2021 年、2022 年，美元兑人民币的平均汇率分别为 6.4515 和 6.7261，欧元兑人民币的平均汇率分别为 7.6293 和 7.0721。2022 年，汇率波动对毛利率的影响具体测算如下：

项目	2022 年
2022 年美元结算的销售收入（万美元）A1	2,762.76
2022 年美元平均汇率 B1	6.7261
2021 年美元平均汇率 C1	6.4515
2022 年欧元结算的销售收入（万欧元）A2	332.74
2022 年欧元平均汇率 B2	7.0721
2021 年欧元平均汇率 C2	7.6293
汇率影响毛利金额（万元）D=ΣA*（B-C）	573.25
2022 年主营业务收入（万元）E	22,660.13
汇率波动对 2022 年毛利率的影响 F=D/E	2.53%

由上表可知，2022 年的美元及欧元兑人民币汇率波动对当期毛利率的具体影响额为 2.53%。

4) 主要原材料价格波动影响

2022 年，受材料成本普遍上涨的影响，公司电源类、五金类、塑胶类、包材类等原材料价格均有所上涨。根据主要原材料价格波动情况，假设当期购入的原材料按照一定比例（当期直接材料成本/（期初原材料+当期购入的原材料））计入直接材料成本，则 2022 年原材料价格变动对公司毛利的影响具体测算如下：

原材料类别	采购单价变动率	直接材料占收入比重	影响毛利率
单体电池	14.48%	5.50%	-0.80%
塑胶壳体	6.52%	4.41%	-0.29%
芯片	-21.70%	1.86%	0.40%
组合电池	35.51%	3.10%	-1.10%
磁铁	13.37%	2.86%	-0.38%
适配器	4.26%	2.66%	-0.11%
压铸铝件	4.16%	1.44%	-0.06%
PCB 板	-2.47%	1.22%	0.03%
发光二极管 COB	-1.98%	1.29%	0.03%
挤出铝件	4.08%	1.28%	-0.05%
合计	-	25.61%	-2.33%

注：上表列示的若干项原材料为公司通常采购的主要原材料，对应采购占比达 70%。

由上表可知，2022 年主要原材料价格波动对公司毛利率的具体影响额为 -2.33%。

5) 产品单位制造成本变动影响

2022 年，公司产品产销量下降，规模效应减弱，导致公司单位产品制造成本（制造费用+直接人工）有所提升，具体分析如下：

2021 年和 2022 年，公司主要产品的制造成本如下：

项目	2022 年	2021 年
制造费用及直接人工（万元）A	2,646.51	2,883.94
当期折算产量（万个）B	340.71	373.37
单位制造成本（元/个）C=A/B	7.77	7.72

注：公司的主要产品包括折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个品类，各个产品的生产工艺相似程度较高，主要生产工艺流程均历经贴片车间、电子车间、组装车间以及包装车间等。折叠灯属于公司产销量最高的产品，型号为 Z2000 的系列产品在所有折叠灯中订单量较大且稳定性较高，在工艺方面具有典型性和代表性，故作为报告期的标准产品并保持生产工时统一，其他产品按照一定系数（即各明细产品工时数与标准产品工时数的比值）折算成标准产品，上表根据该标准产品计算折算产量（下同）。

2022 年单位制造成本上升对毛利率的影响测算如下：

项目	2022 年
2022 年产量（万个）A	340.71
2022 年单位制造成本（元/个）B	7.77
2021 年单位制造成本（元/个）C	7.72
单位制造成本影响毛利金额（万元） $D=A*(C-B)$	-14.84
2022 年主营业务收入（万元）E	22,660.13
单位制造成本变动对 2022 年毛利率的影响 $F=D/E$	-0.07%

6) 各因素汇总影响

结合上述各项因素，对公司 2022 年毛利率影响汇总情况如下：

项目	2022 年
产品销售结构变动影响	-0.67%
销售均价波动影响	0.06%
汇率波动影响	2.53%
原材料价格波动影响	-2.33%
单位制造成本变动影响	-0.07%
测算主营业务毛利率影响合计	-0.48%
主营业务毛利率实际变动幅度	-0.50%

综上所述，公司 2022 年毛利率变动主要系产品销售结构变动、销售均价波动、汇率波动、原材料价格波动、产品单位制造成本变动的综合影响所致，使得公司在 2022 年度原材料价格整体呈上涨趋势的情况下，毛利率仍能维持相对稳定。

由于测算假设与实际存在一定的差异，因此测算的毛利率变动幅度与实际变动幅度存在一定差异具有其合理性，符合公司的实际经营情况。

(2) 2023 年

1) 产品销售结构变化影响

2022 年、2023 年，公司主营业务收入结构及毛利率情况如下：

项目	2023 年			2022 年		
	主营业务收入占比	毛利率	毛利贡献率	主营业务收入占比	毛利率	毛利贡献率
专业移动照明工具	90.42%	39.92%	36.10%	91.96%	35.64%	32.77%
其中：折叠灯	28.39%	38.53%	10.94%	29.07%	36.76%	10.69%
泛光灯	21.51%	35.97%	7.74%	25.90%	28.65%	7.42%
口袋灯	10.25%	46.91%	4.81%	12.11%	41.56%	5.03%
笔灯	14.63%	39.23%	5.74%	9.87%	32.54%	3.21%
长灯	5.07%	42.63%	2.16%	6.15%	42.89%	2.64%
头灯	6.38%	43.94%	2.80%	5.67%	40.85%	2.32%
其他	4.20%	45.46%	1.91%	3.19%	45.91%	1.47%
其他周边产品	9.58%	48.32%	4.63%	8.04%	45.84%	3.69%
其中：配件	6.18%	47.26%	2.92%	7.03%	46.14%	3.24%
蓝牙音箱	0.56%	47.71%	0.27%	0.78%	47.27%	0.37%
电动工具	0.61%	26.13%	0.16%	0.23%	31.72%	0.07%
储能产品	2.22%	57.50%	1.28%	-	-	-
合计	100.00%	40.72%	40.72%	100.00%	36.46%	36.46%

由于不同类别的产品毛利率存在差异，因此各年度的主营业务毛利率会受当年产品收入结构变动影响。

假设本年度的各类产品收入占比与上年保持一致，产品结构变化对主营业务毛利率影响的具体测算如下：

项目	2023 年
按照假设测算 2023 年主营业务毛利率 A	35.71%
2022 年实际主营业务毛利率 B	36.46%
产品销售结构变化对 2023 年毛利率的影响 C=A-B	-0.75%

注：按照假设测算 2023 年主营业务毛利率=∑（上年同期各产品毛利率*本年该产品收入占比）

2) 销售均价波动影响

在测算单价变动对 2023 年毛利率影响时，以 2022 年剔除汇率影响后的产品单价测算 2023 年的毛利率，并剔除产品销售结构变化的影响后，可得：

项目	2022 年
剔除汇率影响后的销售均价波动对 2023 年主营业务毛利率的总体影响 A	-3.09%
产品销售结构变动影响 B	-0.75%
剔除汇率及销售结构影响后的销售均价波动对 2023 年主营业务毛利率的实际影响 C=A-B	-2.34%

由上表可知，剔除汇率及销售结构影响后的销售均价波动对当期毛利率的具体影响额为-2.34%。

3) 汇率波动影响

2022 年、2023 年，美元兑人民币的平均汇率分别为 6.7261 和 7.0467，欧元兑人民币的平均汇率分别为 7.0721 和 7.6425。2022 年，汇率波动对毛利率的影响具体测算如下：

项目	2023 年
2023 年美元结算的销售收入（万美元）A1	2,091.81
2023 年美元平均汇率 B1	7.0467
2022 年美元平均汇率 C1	6.7261
2023 年欧元结算的销售收入（万欧元）A2	744.09
2023 年欧元平均汇率 B2	7.6425
2022 年欧元平均汇率 C2	7.0721
汇率影响毛利金额（万元） $D = \sum A * (B - C)$	1,095.06
2023 年主营业务收入（万元）E	21,690.19
汇率波动对 2023 年毛利率的影响 $F = D/E$	5.05%

由上表可知，2023 年的美元及欧元兑人民币汇率波动对当期毛利率有一定程度影响。

4) 主要原材料价格波动影响

2023 年，受材料成本普遍下降的影响，公司电源类、电子类、五金类、塑胶类等主要原材料价格整体有所下滑。根据主要原材料价格波动情况，假设当期购入的原材料按照一定比例（当期直接材料成本/（期初原材料+当期购入的原材料））计入直接材料成本，则 2023 年原材料价格变动对公司毛利的影响具体测算如下：

原材料类别	采购单价变动率	直接材料占收入比重	影响毛利率
单体电池	-11.78%	6.45%	0.76%
塑胶壳体	-4.08%	5.61%	0.23%
芯片	-42.77%	2.03%	0.87%
组合电池	2.65%	3.76%	-0.10%
磁铁	-23.58%	2.92%	0.69%
适配器	-6.42%	2.61%	0.17%
压铸铝件	-7.76%	1.43%	0.11%
PCB 板	-16.46%	1.46%	0.24%
发光二极管 COB	-20.23%	1.05%	0.21%
挤出铝件	-4.41%	1.06%	0.05%
合计	-	28.37%	3.22%

注：上表列示的若干项原材料为公司通常采购的主要原材料，对应采购占比达 70%。

由上表可知，2023 年主要原材料价格波动对公司毛利率的影响比例为 3.22%。

5) 产品单位制造成本变动影响

2023 年，公司产品产量下降，规模效应减弱，导致公司单位产品制造成本（制造费用+直接人工）有所提升，具体分析如下：

2022 年和 2023 年，公司主要产品的制造成本如下：

项目	2023 年	2022 年
制造费用及直接人工（万元）A	2,584.63	2,646.51
当期折算产量（万个）B	324.11	340.71
单位制造成本（元/个）C=A/B	7.97	7.77

2023 年单位制造成本上升对毛利率的影响测算如下：

项目	2023 年
2023 年产量（万个）A	340.71
2023 年单位制造成本（元/个）B	7.97
2022 年单位制造成本（元/个）C	7.77
单位制造成本影响毛利金额（万元）D=A*(C-B)	-67.08
2022 年主营业务收入（万元）E	21,690.19
单位制造成本变动对 2022 年毛利率的影响 F=D/E	-0.31%

6) 各因素汇总影响

结合上述各项因素，对公司 2023 年毛利率影响汇总情况如下：

项目	2023 年
产品销售结构变动影响	-0.75%
销售均价波动影响	-2.34%
汇率波动影响	5.05%
原材料价格波动影响	3.22%
单位制造成本变动影响	-0.31%
测算主营业务毛利率影响合计	4.87%
主营业务毛利率实际变动幅度	4.27%

综上所述，公司 2023 年毛利率变动主要系产品销售结构变动、销售均价变动、汇率波动、原材料价格波动、产品单位制造成本变动的综合影响所致。

由于测算假设与实际存在一定的差异，因此测算的毛利率变动幅度与实际变动幅度存在一定差异具有其合理性，符合公司的实际经营情况。

2、结合与主要客户定价政策、调价触发条件、幅度及频率、各期各类产品新旧品销售情况、价格及销量分析产品销售均价波动原因，分析长灯、头灯 2022 年销售单价、毛利率变动趋势与其他产品不一致原因

(1) 结合与主要客户定价政策、调价触发条件、幅度及频率、各期各类产品新旧品销售情况、价格及销量分析产品销售均价波动原因

1) 与主要客户定价政策、调价触发条件、幅度及频率

产品定价方面，公司主要基于“成本+合理利润”的方式进行报价，并与客户之间采用市场化的方式协商定价，影响该合理利润率的主要因素包括市场同类产品销售价格、公司同类产品利润率水平、客户过往合作历史、重点客户开发与维护、交易规模、汇率变动、结算周期及比例等。公司综合考虑上述因素，针对不同客户制定了差异化定价策略。

公司与客户通常不会提前约定固定的调价周期，且报告期内公司发生的产品价格调整的情况较少，涉及的调价情形包括：①在美元兑人民币汇率显著下滑或材料成本显著上涨时，公司会主动向主要客户提出价格上调的要求，客户将基于

其自身对市场行情的了解和判断，与公司友好协商涨价事宜。在 2021 年美元汇率下滑及原材料成本普遍上升的情况下，公司经与包括实耐宝、百耐和伍尔特等在内的主要客户商议，将多款产品的价格进行上调，调价比例通常在 2%-6%之间；②在美元兑人民币汇率显著上升、材料成本显著下降、客户计划通过降价以扩大产品销量等情况下，客户可能会主动提出降价需求，此时公司将结合在售产品的售价及毛利率情况，给予不同型号的产品不同的降价比例。报告期内，公司产品价格下调主要涉及实耐宝、百耐、伍尔特、亮锐等主要客户，最终商定的价格下调比例并不固定，将根据具体客户及具体型号商品而定。

2) 各期各类产品新旧品销售情况、价格及销量

报告期内，公司各类灯具产品新旧品的销售情况如下：

2021 年，公司各类灯具产品更新换代、新品上市情况，对产品价格、销售收入的具体影响如下：

品类	新品/ 旧品	2021 年					
		款式 数量 (个)	产品销量 (个)	销售收入情况		产品单价情况	
				灯具收入 (万元)	对灯具收入 的贡献程度	产品 单价 (元)	对单价 的贡献 值
折叠灯	新品	12	71,004	833.88	3.47%	117.44	3.13
	旧品	39	705,125	7,499.95	31.18%	106.36	28.11
泛光灯	新品	14	54,666	1,016.79	4.23%	186.00	3.81
	旧品	36	228,444	4,315.52	17.94%	188.91	16.18
口袋灯	新品	7	96,546	773.28	3.22%	80.09	2.90
	旧品	14	425,262	3,614.45	15.03%	84.99	13.55
笔灯	新品	6	157,590	1,113.04	4.63%	70.63	4.17
	旧品	11	616,349	2,385.23	9.92%	38.70	8.94
长灯	新品	1	2,016	37.29	0.16%	184.97	0.14
	旧品	14	43,182	884.04	3.68%	204.72	3.31
头灯	新品	3	21,240	187.80	0.78%	88.42	0.70
	旧品	3	182,330	946.59	3.94%	51.92	3.55
其他	新品	2	12,339	82.88	0.34%	67.17	0.31
	旧品	9	51,563	361.24	1.50%	70.06	1.35
合计	新品	45	415,401	4,044.96	16.82%	97.37	15.16

品类	新品/ 旧品	2021 年					
		款式 数量 (个)	产品销量 (个)	销售收入情况		产品单价情况	
				灯具收入 (万元)	对灯具收入 的贡献程度	产品 单价 (元)	对单价 的贡献 值
	旧品	126	2,252,255	20,007.01	83.18%	88.83	75.00
	小计	171	2,667,656	24,051.97	100.00%	90.16	90.16

注 1：对灯具收入的贡献程度=某类灯具新（旧）品收入÷灯具总收入，对单价的贡献值=各类灯具新（旧）品销量占比×各类灯具新（旧）品平均单价，下同。

注 2：报告期各期，各类灯具的新品、旧品对产品价格和销售收入的影响程度（即百分比）一致，因此，上表中列示新品、旧品对主营业务收入的贡献程度（百分比），以及对单价具体贡献值（非百分比），下同。

2021 年，公司共销售了 171 款产品，相比 2020 年增加 35 款；其中新品和旧品为 45 款和 126 款，占比分别为 26.32%和 73.68%，新、旧品数量相比 2020 年分别增加 16 款和 19 款；新品和旧品对主营业务收入及产品销售单价的贡献程度分别为 16.82%和 83.18%，新品的收入占比较 2020 年有所提升。

2022 年，公司各类灯具产品更新换代、新品上市情况，对产品价格、销售收入的具体分析如下：

品类	新品/ 旧品	2022 年					
		款式 数量 (个)	产品销量 (个)	销售收入情况		产品单价情况	
				灯具收入 (万元)	对灯具收入 的贡献程度	产品 单价 (元)	对单价 的贡献 值
折叠灯	新品	8	77,473	1,052.34	5.05%	135.83	5.36
	旧品	38	497,141	5,534.38	26.56%	111.32	28.20
泛光灯	新品	12	57,316	990.11	4.75%	172.75	5.05
	旧品	40	237,705	4,878.10	23.41%	205.22	24.86
口袋灯	新品	1	2,006	12.88	0.06%	64.19	0.07
	旧品	21	315,102	2,730.27	13.10%	86.65	13.91
笔灯	新品	1	2,005	10.49	0.05%	52.30	0.05
	旧品	14	473,496	2,226.97	10.69%	47.03	11.35
长灯	新品	3	14,973	663.29	3.18%	442.99	3.38
	旧品	13	33,363	729.79	3.50%	218.74	3.72
头灯	新品	4	51,081	608.54	2.92%	119.13	3.10
	旧品	6	127,701	677.23	3.25%	53.03	3.45
其他	新品	3	40,600	525.94	2.52%	129.54	2.68

品类	新品/ 旧品	2022 年					
		款式 数量 (个)	产品销量 (个)	销售收入情况		产品单价情况	
				灯具收入 (万元)	对灯具收入 的贡献程度	产品 单价 (元)	对单价 的贡献 值
	旧品	9	32,585	197.52	0.95%	60.62	1.01
合计	新品	32	245,454	3,863.59	18.54%	157.41	19.69
	旧品	141	1,717,093	16,974.27	81.46%	98.85	86.49
	小计	173	1,962,547	20,837.85	100.00%	106.18	106.18

2022 年，公司共销售了 173 款产品，相比 2021 年增加 2 款；其中新品和旧品为 32 款和 141 款，占比分别为 18.50%和 81.50%，新品数量相比 2021 年有所减少，旧品数量相比 2021 年有所增加；新品和旧品对主营业务收入及产品销售单价的贡献程度分别为 18.54%和 81.46%，新品的收入占比较 2021 年有所提升。

2023 年，公司各类灯具产品更新换代、新品上市情况，对产品价格、销售收入的具体影响如下：

品类	新品/ 旧品	2023 年					
		款式 数量 (个)	产品销量 (个)	销售收入情况		产品单价情况	
				灯具收入 (万元)	对灯具收入 的贡献程度	产品 单价 (元)	对单价 的贡献 值
折叠灯	新品	5	23,835	334.62	1.71%	140.39	1.68
	旧品	50	520,705	5,823.97	29.69%	111.85	29.18
泛光灯	新品	7	15,380	374.13	1.91%	243.26	1.87
	旧品	44	231,349	4,290.43	21.88%	185.45	21.50
口袋灯	新品	2	44,900	470.76	2.40%	104.85	2.36
	旧品	19	205,117	1,753.06	8.94%	85.47	8.78
笔灯	新品	4	78,863	738.26	3.76%	93.61	3.70
	旧品	14	550,301	2,434.85	12.41%	44.25	12.20
长灯	新品	1	2,025	57.01	0.29%	281.52	0.29
	旧品	13	38,925	1,042.08	5.31%	267.72	5.22
头灯	新品	-	-	-	-	-	-
	旧品	8	213,706	1,383.73	7.06%	64.75	6.93
其他	新品	2	23,550	460.47	2.35%	195.53	2.31

品类	新品/ 旧品	2023 年					
		款式 数量 (个)	产品销量 (个)	销售收入情况		产品单价情况	
				灯具收入 (万元)	对灯具收入 的贡献程度	产品 单价 (元)	对单价 的贡献 值
	旧品	9	46,944	449.84	2.29%	95.82	2.25
合计	新品	21	188,553	2,435	12.42%	129.15	12.20
	旧品	157	1,807,047	17,178	87.58%	95.06	86.08
	小计	178	1,995,600	19,613	100.00%	98.28	98.28

2023 年，公司共销售了 178 款产品，相比 2022 年增加 5 款；其中新品和旧品为 21 款和 157 款，占比分别为 11.80%和 88.20%，新品数量相比 2022 年有所减少，旧品数量相比 2022 年有所增加；新品和旧品对主营业务收入及产品销售单价的贡献程度分别为 12.42%和 87.58%，新品的收入占比较 2022 年有所下滑。

报告期内，公司所销售的新品对应的主营业务收入占比分别为 16.82%、18.54%和 12.42%。由于公司新品通常都是在当年各个月度内向客户陆续推出，因此新品在上市当年对收入贡献未必会很高，其销量和销售收入将会在未来几年逐步提升。以 2021 年以来销售的所有新品在各年度累计的销售收入口径统计，则新品在各期累积销售收入分别为 4,082.26 万元、9,074.58 万元和 10,381.50 万元，占各期主营业务收入比例分别为 15.80%、40.05%和 47.86%，新品贡献的收入及占比一直呈现稳步增长态势。

3) 产品售价波动原因

报告期内，公司各类产品销售单价情况如下：

单位：元/个

灯型	单价是否 剔除汇率 影响	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
折叠灯	否	113.10	-1.34%	114.63	6.75%	107.38
	是	111.79	-5.41%	118.18	3.17%	114.56
泛光灯	否	189.06	-4.95%	198.91	5.61%	188.35
	是	187.73	-8.45%	205.06	1.96%	201.12
口袋灯	否	88.95	2.82%	86.50	2.88%	84.09
	是	88.16	-1.52%	89.52	-0.23%	89.73

灯型	单价是否剔除汇率影响	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
笔灯	否	50.43	7.18%	47.05	4.10%	45.20
	是	50.53	2.00%	49.54	2.56%	48.30
长灯	否	268.40	-6.87%	288.21	41.39%	203.84
	是	263.83	-10.52%	294.83	37.03%	215.15
头灯	否	64.75	-9.97%	71.92	29.06%	55.72
	是	65.24	-13.29%	75.24	26.28%	59.58

注：公司产品主要出口至欧洲、北美，产品以美元或欧元计价，在分析销售单价时剔除汇率影响的具体方法为：报告期内均分别以 2020 年的美元及欧元平均结算汇率为基数，测算各年受汇率波动影响的销售收入，再根据产品销售数量可计算出受汇率影响的单位售价，即受汇率影响的单位售价变动额=受汇率波动影响的销售收入/产品外销数量，剔除汇率影响后的单价=剔除汇率影响前的单位售价-受汇率影响的单位售价变动额。

报告期内，公司各类主要灯具的价格变动情况分析如下：

①折叠灯

剔除汇率变动影响后，报告期内，公司折叠灯的单位售价分别为 114.56 元、118.18 元和 111.79 元，各期变动幅度分别为 3.17%和-5.41%，变动较小，差异主要系：其一，各期产品销售结构变化；其二，公司在 2022 年底及 2023 年对部分型号的折叠灯进行降价使得 2023 年部分旧品折叠灯平均单价有所下降。

②泛光灯

剔除汇率变动影响后，报告期内公司泛光灯产品单位售价分别为 201.12 元、205.06 元和 187.73 元，各期变动幅度分别为 1.96%和-8.45%。2022 年的产品售价变动较小，2023 年的产品售价相比 2021 年有所下滑，主要系：其一，产品销售结构变化的影响，单价 200 元以下的泛光灯在 2023 年的销售占比有所提升；其二，公司在 2022 年底及 2023 年对部分型号的泛光灯进行降价使得原有产品平均单价有所下降。

③口袋灯

剔除汇率变动影响后，报告期内，公司口袋灯产品的单位售价分别为 89.73 元、89.52 元和 88.16 元，各期变动幅度分别为-0.23%和-1.52%，变动较小，各期变动主要系产品销售结构变化的影响。

④笔灯

剔除汇率变动影响后,报告期内,公司笔灯产品的单位售价分别为 48.30 元、49.54 元和 50.53 元,各期变动幅度分别为 2.56%和 2.00%,变动较小,各期变动主要系产品销售结构变化的影响。

⑤长灯

剔除汇率变动影响后,报告期内,公司长灯产品的单位售价分别为 215.15 元、294.83 元和 263.83 元,各期变动幅度分别为 37.03%和-10.52%。2022 年长灯平均售价较上年增长 37.03%,主要系公司在 2022 年推出了型号为 GC**0、C2**1 两款单价较高的长灯新品,拉高了长灯的整体平均售价;2023 年长灯平均售价较上年降低 10.52%,主要系公司 2022 年一款售价较高的长灯新品的销售额有所下滑,销售占比也从 2022 年 46%下滑至 30%左右,从而使得长灯平均售价在 2023 年有所降低。

⑥头灯

剔除汇率变动影响后,报告期内,公司头灯产品的单位售价分别为 59.58 元、75.24 元和 65.24 元,各期变动幅度分别为 26.28%和-13.29%。2022 年头灯平均售价较上年增长 26.28%,主要系公司在 2022 年推出了型号为 GT**0、GT**0 等一系列单价较高的头灯新品,拉高了头灯的整体平均售价;2023 年头灯平均售价较上年降低 13.29%,主要系 2023 年单价较高的 GT3B0 头灯销售额及占比较 2022 年有所降低,以及若干单价较低的旧款头灯产品销售额及占比均有所提升。

(2) 分析长灯、头灯 2022 年销售单价、毛利率变动趋势与其他产品不一致原因

2022 年,公司主要灯型的销售单价及毛利率变动情况如下:

灯型	变动幅度/变动率	
	单价	毛利率
折叠灯	6.75%	-0.45%
泛光灯	5.61%	-0.98%
口袋灯	2.88%	-1.81%
笔灯	4.10%	-0.95%
长灯	41.39%	3.49%

头灯	29.06%	3.34%

由上表可以看出，2022 年，公司折叠灯、泛光灯、口袋灯及笔灯的销售单价增幅较小，均介于 2.88%~6.75% 的范围内，且毛利率都略有下滑，下滑区间介于 0.45 个百分点~1.81 个百分点之间；而对比之下，2022 年长灯及头灯的销售单价分别增长了 41.39% 和 29.06%，增幅较大，且其毛利率分别提高了 3.49 个百分点和 3.34 个百分点，变动趋势与其他四个主要灯型不同。

2021 年和 2022 年，公司长灯的销售单价及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动幅度/变动额	金额
销售单价（A1）	288.21	41.39%	203.84
剔除汇率影响后销售单价（A2）	294.83	37.03%	215.15
单位成本（B）	162.04	33.15%	121.70
剔除汇率影响前毛利率 $C1 = (A1 - B) / A1$	43.78%	3.48%	40.30%
剔除汇率影响后毛利率 $C2 = (A2 - B) / A2$	45.04%	1.60%	43.44%

注：为便于分析，在计算报告期内专业移动照明工具的单位成本时剔除了运输费、报关及港杂费、仓储费及认证费等合同履行成本的影响，下同。

2022 年长灯销售单价及毛利率同比 2021 年均有所增长，除汇率的正向影响外，另一主要因素为公司在 2022 年推出的型号为 GC**0 的长灯新品售价较高，系定制品，其平均单价为 468.10 元/个，该款新品收入占当期长灯总收入的 45.58%，且毛利率达到了 47.44%，从而提高了 2022 年长灯的整体平均售价及毛利率。

2021 年和 2022 年，公司头灯的销售单价及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动幅度/变动额	金额
销售单价（A1）	71.92	29.06%	55.72
剔除汇率影响后销售单价（A2）	75.24	26.28%	59.58
单位成本（B）	41.82	21.78%	34.34
剔除汇率影响前毛利率 $C1 = (A1 - B) / A1$	41.85%	3.48%	38.37%
剔除汇率影响后毛利率	44.41%	2.06%	42.36%

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动幅度/变动额	金额
C2= (A2-B) /A2			

2022 年头灯销售单价及毛利率同比 2021 年均有所增长，除汇率的正向影响外，另一主要因素为公司在 2022 年推出的型号为 GT**0 的头灯新品售价较高，系定制品，其平均单价为 130.99 元/个，该款新品收入占当期头灯总收入的 42.07%，且毛利率达到了 48.75%，从而提高了 2022 年头灯的整体平均售价及毛利率。

3、结合产品规格、客户需求及市场竞争、原材料及工艺工序差异等，说明各类产品间售价、毛利率水平存在差异原因，各期泛光灯产品毛利率较低、口袋灯毛利率较高原因

(1) 结合产品规格、客户需求及市场竞争、原材料及工艺工序差异等，说明各类产品间售价、毛利率水平存在差异原因

1) 产品规格

公司各类主要产品的规格情况如下：

产品类型	产品描述	规格描述
折叠灯	折叠灯是一种可以旋转照明角度（即可折弯）的工作灯	典型的折叠灯长宽高分别为：40*50*300mm 功率范围通常为 3w~10w 体积及原材料用量、功率范围适中，产品整体成本明显低于泛光灯和长灯，但高于口袋灯、笔灯、头灯等
泛光灯	泛光灯是一种点光源，可以向四周进行均匀照射，并且照射范围可以进行调整	分为大泛光灯、小泛光灯，其典型长宽高分别为：250*100*300mm（大）、65*50*130mm（小） 大泛光灯、小泛光灯的功率范围分别为大于 20w、小于 20w 因体积较大导致原材料用量总体较多，且功率较高，产品整体成本较高
口袋灯	口袋灯是一种小巧轻便、易于携带、可随时装入使用者口袋的照明工具	典型的口袋灯长宽高分别为：65*20*125mm 功率范围通常为 4w~9w 体积及原材料用量、功率范围适中，产品整体成本明显低于泛光灯、长灯，但高于笔灯、头灯等
笔灯	笔灯是一种形状像笔形的小型工作灯	典型的笔灯长宽高分别为：20*25*180mm 功率范围通常为 1w~4w 因体积较小导致原材料用量总体较少，且功率相对较高，产品整体成本较低
长灯	长灯是一种尺寸较长的工作灯，采用嵌入式的拉伸结构设计，产	典型的长灯长宽高分别为：90*60*1300mm 功率范围通常为 7w~20w

产品类型	产品描述	规格描述
	品长度可灵活调整	因体积较大导致原材料用量总体较多，且功率相对较高，产品整体成本较高
头灯	头灯是一种可以戴在头上使用的小型工作灯	典型的头灯长宽高分别为：60*30*90mm 功率范围通常为 2w~4w 体积及原材料用量适中，但功率相对较低，产品整体成本除略高于笔灯外，明显低于其他灯型

2) 客户需求及市场竞争

公司主要产品的客户需求及市场竞争情况如下：

产品类型	客户需求	市场竞争
折叠灯	兼顾手持使用和免提使用，可广泛的应用于汽修、建筑工地以及各类检修等工作场所。 由于外观可变性强，产品规格型号众多，既能满足专业用户的需求，也可适用于非专业客户使用，因此市场整体需求数量庞大。	市场竞品众多，性能参差不齐，成本差异性较大，市场竞争激烈，价格及毛利率水平整体适中。
泛光灯	主要应用于建筑施工、装修等存在大面积照明需求的场景。 高亮度大功率，产品体积相对较大，成本较高，适用的客户群体相对局限。	市场竞品的差异化较明显，因成本较高而导致价格敏感，价格水平虽较高，但毛利率会低于其他灯型。
口袋灯	主要应用于汽修、各种检修等小面积照明，体积较小，便于用户放于口袋方便随身携带，使用相对局限，产品具有可替代性（便携性方面不如笔灯，功能性方面不如折叠灯），市场存在一定需求量。	市场竞品种类不多，市场竞争相对一般，价格水平适中，毛利率相对较高。
笔灯	体积小，质量轻，可广泛应用于多个检修工厂场所的临时照明，价格低廉，客户群体众多，因此市场需求量相对庞大。	市场竞品较多，价格相对透明，市场竞争较为激烈，价格水平较低，毛利率一般。
长灯	主要放置于引擎盖下用于汽修照明，使用场景相对局限，成本较高，市场需求量相对其他灯型而言较低。	市场竞品种类及数量不多，整体供应较少，市场竞争相对一般，价格及毛利率均较高。
头灯	主要戴在头上使用，可适用于汽修、建筑以及户外照明，受众群体相对广泛，市场需求量适中。	市场竞品较多，市场竞争相对激烈，价格较低，毛利率水平适中。

3) 原材料及工艺工序差异

公司主要产品的原材料及工序工艺差异情况如下：

产品类型	原材料差异说明	工艺、工序差异说明

折叠灯	1、相对其他产品而言体积偏小，电池多采用单体电池（钢壳电池），发光二极管 LED 功率比泛光灯、长灯低； 2、在实现灯具便携使用和固定取放时，采用多磁铁固定方式，常见背部磁铁、底部磁铁、铁碗等五金件。	1、折叠灯在组装过程中较口袋灯、头灯等，多配置头部灯、双面灯连接工序，需要更为精密和复杂的工艺； 2、由于折叠灯需要频繁的折叠和展开，因此要增加底座、主体转轴结构，将上下组件精密的连接在一起。
泛光灯	1、灯板、灯珠、芯片等用量增加，采用大容量组合电池及对应充电适配器，部分泛光灯会用到 AC 电源线，基本不使用磁铁； 2、相对于其他产品，泛光灯为实现大范围的均匀照射和较高的亮度，在原材料上需采用数量更多的集成式发光二极管或贴片式发光二极管； 3、为达到大功率灯具长时间使用，实现高效散热效果，采用铝件作为散热件，且铝件使用面积相对其他产品增加； 4、为了实现大功率灯具的耐用性，在电源上选择续航能力强的组合电池，确保灯具工作时的供电能力； 5、为确保并加快大容量电池的充电速度，对应选用可提升充电电压或效率的适配器； 6、泛光灯类产品由于具有一定重量金属件和电池，包装材料上的承重能力也相对比其他产品较强； 7、针对 AC 电源线驱动的泛光灯，为防止浪涌干扰，PCB 板上也需要增加多个保护器及芯片等； 8、较少使用磁铁。	1、为保障灯具使用过程中的散热良好，生产过程中还需对零部件进行导热工艺装配处理；部分产品需利用灌封胶工艺对驱动板进行散热； 2、在体积相对较大的情况下，为保障一定的便携性能、方便固定取放，因此产品模块相对较多，对应装配工序也相对较多，生产工时有所增加； 3、泛光灯电子驱动电源板要增加插件、波峰焊接，清板工序，并且部分产品的组装工序中会增加防水插座模块。整体工艺较其他类型灯具复杂。
口袋灯	1、口袋灯相较泛光灯体积和照明功率较小，多选择单体电池作为供电电源；发光二极管 LED 灯板灯珠数量选择也可减少，散热铝件体积也相对减小； 2、为实现口袋灯产品的耐油性，产品外壳选用耐油耐腐蚀的塑胶壳体； 3、为使口袋灯产品具有一定的便携性，还会选择磁铁、转轴或支架等五金件，实现便携固定和多角度照明。	1、口袋灯具有较小的体积和更便携的重量，以便于携带； 2、一般只装配单块主灯板，部分产品增加背夹、支架工序。
笔灯	1、为了实现笔灯产品的轻量化和便携性，在产品外壳上多选择注塑件；为起到散热性能，部分产品也会使用铝件； 2、基于笔灯产品的便携性，还会装配磁铁或夹持件，以方便产品的便携式固定和取放； 3、由于产品整体体积相对较小，在包装内盒上、PCB 板上，发光二极管 LED、电池的选择上，均相对其他产品的用量小且体积小。	1、笔灯产品整体体积最小，相对可简化材料配比或注塑成型等工序； 2、笔灯主要涉及常规工艺，通过贴片、检验、模具加工、装配、贴标、包装等工序。
长灯	1、为保证悬挂固定使用时的稳定性，原材料中需要采用铝件，铝件基础表面阳极氧化，且铝件长度更长；	1、因灯具本身长度较长，需要使用特殊形状的工装治具等进行操作，所花费工时相对较多

	2、为确保一定长的距离范围内照明，需要选择长条形状的集成式发光二极管 LED 光源，并且采用透明 PC 管包裹发光灯板； 3、为保障长条状灯具的悬挂和固定，通常需要使用挂钩等，极少使用到磁铁； 4、因长灯产品整体长度均长于其他产品，包装材料对应也较其他产品更长； 5、部分长灯会用到 AC 电源线。	（装配方面）； 2、因为形状比较长，且两侧需装配挂钩组件，利用挂钩转轴，弹簧等五金件固定，较多工序上需要多人配合（生产包装方面）。
头灯	1、为实现佩戴的舒适性和耐用性，相对于其他产品，头灯在原材料上选择织带或颈带等亲肤材料； 2、灯具壳体选择塑胶壳体方便灌包包胶，以实现产品轻量化，方便佩戴； 3、为实现灯体工作时准确温度识别，避免灯具发热烫伤人员，电子类的芯片材料较其他产品，同等单位面积 PCB 板上的芯片有所增加； 4、单体电池和适配器，发光二极管等其他原材料与口袋灯等小功率产品类似。	1、为实现佩戴的舒适性和亲肤性，在工艺上需要进行壳体灌包以形成包胶层，其他类别的产品用的相对少； 2、为实现头部可穿戴，需增加头灯带装配工序。

由上表可知，公司各类产品在原材料及工序工艺等方面存在一定差异，导致不同产品间在售价、毛利率方面也存在差异。

（2）各期泛光灯产品毛利率较低、口袋灯毛利率较高原因

关于各期泛光灯产品毛利率较低、口袋灯毛利率较高原因已申请豁免披露。

4、说明可比公司选取标准、选取完整性、合理性，结合发行人与可比公司原材料及成本构成、业务模式、产品结构、销售区域、应用场景、核心竞争力差异等，分析与可比公司细分产品毛利率及变动差异合理性

（1）说明可比公司选取标准、选取完整性、合理性

可比公司选取标准、选取完整性详见本回复之“问题 1.技术先进性及市场空间”之“一/（三）/1”中的内容，可比公司选择合理。

（2）结合发行人与可比公司原材料及成本构成、业务模式、产品结构、销售区域、应用场景、核心竞争力差异等，分析与可比公司细分产品毛利率及变动差异合理性

报告期内，发行人与可比公司同类产品的毛利率情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
海洋王	64.07%	63.25%	67.39%
久量股份	16.34%	5.54%	21.51%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
平均数	40.21%	34.40%	44.45%
东昂科技	39.92%	35.64%	36.22%

注：上述可比公司及发行人的数据主要选取其移动照明产品毛利率，与整体毛利率存在一定差异。此外，海洋王自 2023 年起仅披露其照明设备整体毛利率，未区分固定照明产品及移动照明产品，因此上表列示的 2023 年海洋王毛利率与其移动照明产品毛利率可能存在一定差异。

报告期内，发行人移动照明产品的毛利率变动趋势与可比公司保持一致，均呈现先降后升的态势。发行人的产品毛利率高于久量股份，但低于海洋王，主要与其在原材料及成本构成、业务模式、产品结构、销售区域、应用场景、核心竞争力等方面存在差异有关，具体对比情况如下：

1) 原材料及成本构成

报告期内，公司的可比公司海洋王未披露其成本构成情况，久量股份披露的 2021 年-2023 年营业成本构成及其占比情况如下：

单位：万元

营业成本	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	28,034.70	69.94%	32,109.43	68.71%	35,773.07	69.42%
直接人工	4,038.76	10.08%	4,803.82	10.28%	4,584.65	8.90%
制造费用	4,541.29	11.33%	5,771.11	12.35%	5,191.43	10.07%
委托加工	2,644.80	6.60%	3,225.45	6.90%	4,078.49	7.91%
合同履约成本	822.71	2.05%	819.45	1.75%	1,904.19	3.70%
合计	40,082.26	100.00%	46,729.26	100.00%	51,531.83	100.00%

注：2021-2023 年数据根据久量股份年报整理。

东昂科技类似业务的成本构成情况如下：

单位：万元

营业成本	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	9,965.36	77.51%	11,421.95	79.33%	13,091.63	80.35%
直接人工	1,493.58	11.62%	1,089.47	7.57%	1,239.06	7.60%
制造费用	1,107.77	8.62%	1,557.04	10.81%	1,644.87	10.09%
委托加工	94.66	0.74%	91.20	0.63%	81.10	0.50%
合同履约成本	196.00	1.52%	239.18	1.66%	237.48	1.46%

营业成本	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	12,857.38	100.00%	14,398.84	100.00%	16,294.14	100.00%

报告期内，公司与久量股份的营业成本中直接材料占比均最高，但公司直接材料占比高于久量股份，主要系公司产品多为折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯等专业移动照明工具，主打专业性以及高端市场，对照明产品的功能性和专业性方面要求较高，其生产主要产品时所需耗用的原材料数量和标准与可比公司存在一定差异。此外，久量股份存在比例较高的外协加工，报告期内，久量股份外协加工占营业成本的比例为 6.60%~7.91%，从而在一定程度上拉低了其直接材料占成本的比重。

公司直接人工占比略低于久量股份，主要系公司主要生产经营地在厦门市，而久量股份的主要生产经营地位于广州市，其用工成本相对较高所致。此外，公司委托加工金额占比较低，主要系公司产品线较为完备，需要委托外部供应商进行加工的产品较少所致。

综上，公司成本结构整体与同行业可比公司相似，不存在重大差异。

2) 业务模式

海洋王实施以“客户为中心”的贴近客户直销模式，通过靠近客户设点，与客户使用者、决策者进行现场沟通、精准的找出客户在照明+互联网等方面的需求，同时在客户的参与下结合外部技术发展，设计出注入 IOT 技术的照明设备和服务产品。

久量股份在国内外市场实行以经销商为主、贸易商为辅的销售模式，并以电商平台销售作为补充。其中，久量股份产品通过国内经销商销售覆盖国内市场，通过出口贸易商与境外经销商销售覆盖境外市场。

发行人采取直接销售的销售模式，实施聚焦优质大客户的经营战略，主要以 ODM 模式为客户提供专业移动照明工具，与实耐宝、百耐、伍尔特等国际知名工具类企业建立了长期稳定的合作关系。

由上可知，公司采用直销销售的模式，产品流通层级较少；久量股份主要采用经销模式，产品流通层级较多；海洋王采用直销模式，掌握终端客户资源，且

销售自有品牌，享受品牌溢价，可以实行较高的产品定价策略。

3) 产品结构

海洋王的产品主要为特殊环境照明设备，涵盖固定照明设备、移动照明设备和便携照明设备三大系列，业务逐步从早期传统特殊环境照明设备向服务型企业转化，发挥 LED 产品+控制器+服务平台的产品组合优势，为客户提供专业照明解决方案。

久量股份主要从事 LED 照明产品的设计、研发、生产和销售，形成了以 LED 移动照明与 LED 家居照明为主的产品系列，涵盖 LED 应急灯、LED 手电筒、LED 露营灯、LED 台灯、LED 球泡灯等各类照明产品。

由上可知，东昂科技主要从事专业移动照明工具的研发、生产和销售，公司建立了全面的专业移动照明工具体系，涉及折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个公司以专业移动照明工具为主，产品主打专业性，而久量股份所销售的移动照明产品中有较大比例属于生活用照明器具，专业属性较弱；而海洋王的产品主要应用于特殊照明环境，具备防爆性能，专业化程度较高。

4) 销售区域

海洋王以内销为主，2023 年内销占比为 95.96%。

久量股份 2023 年外销与内销的占比分别为 47.92%和 52.08%，外销主要集中在西亚、南亚、东南亚、非洲等地区。

东昂科技以外销为主，并主要集中在欧洲、北美洲等经济发达地区，2023 年主营业务收入中外销占比 97.81%，其中，欧洲、北美洲占比 89.97%。

由上可知，公司的收入主要来源于经济发展水平较高的欧洲、北美等地区，对产品的需求层次较高，价格承受能力较强；海洋王以内销为主；而久量股份的外销市场主要集中在西亚、南亚、东南亚、非洲等地区，经济发展水平弱于欧洲、北美及境内市场。

5) 应用场景

海洋王主要产品为特殊环境照明设备，下游应用场景包括港口、民航、煤炭、冶金、船舶、铁路应用等。

久量股份产品应用场景以民用、商用等通用照明为主，包括家居照明、办公照明等，除此之外，部分移动照明设备用于帐篷露营、户外徒步、巡逻、搜索、户外作业等场合。

发行人产品主要应用于专业维修、建筑施工、户外作业以及应急防灾等强振动、强冲击、重油污、低温、高温、高湿、高压力的特殊复杂环境。

6) 核心竞争力

公司目前已建立的竞争优势包括：技术创新与产品研发优势、客户资源优势、生产管理优势、产品种类优势、关键零部件自制的一体化生产优势、完善的质量控制体系和管理优势等；海洋王的核心竞争力包括：营销模式快速把握客户需求的能力、技术战略和产品规划高效满足客户需求的能力、自主经营机制确保实现顾客需求的能力等；而久量股份的核心竞争力主要体现在技术研发、生产管理、营销网络、核心品牌等方面。因此，从核心竞争力角度来看，三家公司各具优势。

5、说明 OEM 生产销售模式涉及的产品类型、主要客户，结合与客户合作模式的具体差异体现，分析 ODM、OEM 模式的毛利率差异合理性及 OEM 模式毛利率逐期上升原因。说明销往大洋洲、亚洲的客户情况，大洋洲客户毛利率逐期上升原因

(1) 说明 OEM 生产销售模式涉及的产品类型、主要客户

公司 OEM 模式下主要涉及的产品类型为泛光灯及相关配件，该模式下对应客户为高壹工机、麦太保。

(2) 结合与客户合作模式的具体差异体现，分析 ODM、OEM 模式的毛利率差异合理性及 OEM 模式毛利率逐期上升原因

公司 ODM 及 OEM 模式下的毛利率情况如下：

合作模式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
ODM	41.13%	36.96%	37.10%
OEM	28.17%	25.03%	23.23%
合计	40.72%	36.46%	36.96%

公司 ODM 及 OEM 模式下的具体差异情况如下：

合作模式	划分标准	依据
ODM	产品的结构、外观、配置、材质等均由公司根据客户的需求进行开发和设计，公司根据客户的订单要求组织生产，产品	公司为客户提供产品配置表、产品设计图纸并经客户确认，以及客户授权的品牌
OEM	产品的结构、外观、配置、材质等均要求全部由客户提供，公司只需按照客户的图纸生产即可，产品贴客户的品牌出售	客户提供给公司的产品图纸，及客户授权的品牌

报告期内，公司 ODM 模式下的毛利率显著高于 OEM 模式下的毛利率，主要系在 OEM 模式下，发行人主要根据客户的设计和质量要求进行产品生产；而在 ODM 模式下，产品主要由发行人自主设计、开发，根据客户订单进行产品生产。由于 ODM 模式更加强调在“微笑曲线”上游的研发迭代和设计创新能力，能够赋予产品更高的附加值，因此发行人 ODM 客户毛利率通常会高于 OEM 客户毛利率。

公司 OEM 模式下毛利率逐期提升的原因为：公司自 2021 年起正式向 OEM 客户高壹工机及麦太保供货，在项目合作初期，处于小批量生产阶段，产品工艺有待提升，良品率不稳定，毛利率相对较低。随着双方交易程度的深化，公司对客户的供货量增加，规模效应凸显，产品工艺日趋稳定，因此也推动毛利率逐步提升。此外，2022 年和 2023 年美元汇率的提升、2023 年部分原材料价格下降，也在一定程度上提高了 OEM 模式毛利率。

（3）说明销往大洋洲、亚洲的客户情况，大洋洲客户毛利率逐期上升原因

关于发行人销往大洋洲、亚洲的客户情况，大洋洲客户毛利率逐期上升原因均已申请豁免披露。

（二）①说明主要产品中标准品、定制品的销售均价、毛利率、数量、金额及占比，标准品与定制品在开发、生产、销售等方面的流程、周期、成本差异及对售价、毛利率的影响。②按照产品定位（低中高端）分类说明各档次产品种类、均价、数量、收入、毛利率、对应主要客户情况，档次划分标准与行业划分标准是否一致，各档次产品在性能、材质、外观、包装、工艺工序、消费群体等方面的差异。结合各档次产品毛利率及销售占比分析对各类产品毛利率波动的影响。不同客户同档次产品毛利率是否存在明显差异及合理性。是否存在相同型号产品向不同客户销售情形，如有，说明销售单价及毛利率差异合理性。③结合向主要客户销售的产品结构构成、主要型号产品、档次差异对售

价及毛利率的具体影响，分析同类产品向不同客户销售毛利率差异较大合理性。

④说明部分主要客户细分产品毛利率偏低的具体原因及对应的产品销量、收入情况，主要客户亮锐毛利率下滑较明显原因，是否存在发行人与相关客户议价能力、产品竞争力下降情形

1、说明主要产品中标准品、定制品的销售均价、毛利率、数量、金额及占比，标准品与定制品在开发、生产、销售等方面的流程、周期、成本差异及对售价、毛利率的影响

(1) 说明主要产品中标准品、定制品的销售均价、毛利率、数量、金额及占比

公司灯具中标准品、定制品的销售均价、毛利率、数量、金额及占比情况如下：

单位：元/个、万个、万元

产品	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
定制品	单价	137.06	144.83	121.94
	毛利率	42.03%	39.07%	38.70%
	数量	84.92	87.16	100.74
	数量占比	42.55%	44.41%	37.76%
	销售额	11,638.92	12,623.71	12,283.53
	销售额占比	59.34%	60.58%	51.07%
标准品	单价	69.56	75.29	70.88
	毛利率	36.83%	30.36%	33.64%
	数量	114.64	109.09	166.03
	数量占比	57.45%	55.59%	62.24%
	销售额	7,974.29	8,214.15	11,768.44
	销售额占比	40.66%	39.42%	48.93%
合计	单价	98.28	106.18	90.16
	毛利率	39.92%	35.64%	36.22%
	数量	199.56	196.25	266.77
	数量占比	100.00%	100.00%	100.00%
	销售额	19,613.21	20,837.85	24,051.97
	销售额占比	100.00%	100.00%	100.00%

如上表所示，公司灯具中定制品的单价及毛利率会高于标准品，主要系定制品是围绕客户的特定化需求而进行研发、设计，体现的产品个性化程度更强，可实现较高的产品溢价，因此定制品的单价及毛利率较高。

从销售数量来看，公司标准品的销售占比会高于定制品；但由于标准品的平均单价低于定制品，因此定制品的销售额占比会高于标准品。

（2）标准品与定制品在开发、生产、销售等方面的流程、周期、成本差异及对售价、毛利率的影响

标准品与定制品在开发、生产、销售等方面的流程、周期、成本差异如下：

项目		标准品	定制品
开发	流程	自主设计	在自主设计的基础上，结合客户的差异化需求，为其提供定制化的 ODM 产品
	周期	产品设计及开发（包括开模、测试、验证、试制、试产等）周期均相对较短	（1）产品设计周期较长，通常需经历与客户的多轮沟通 （2）需送样给客户以确认产品外观、性能是否满足客户要求，存在产品需要进行变更调整的可能，导致产品开发周期较长
生产	流程	生产流程上基本类似，主要包括模具开发、注塑、贴片、装配、测试、组装等工序	
	周期	主要因具体产品型号、外观、规格、性能要求的不同而存在差异，无明显的生产周期长短之分	
销售	流程	包括展会销售、官网上列示产品以供客户自行挑选、通过拜访/邮件/电话等形式主动向客户推介等多种方式	包括以展会、拜访/邮件/电话等形式主动向客户推介，或客户主动向公司提出产品开发需求等方式
	周期	销售周期主要与客户的产品上市计划、采购策略有关，标准品与定制品的销售周期不存在明显的长短之分	
成本		主要因具体产品型号、规格、性能要求的不同而导致材料成本、人工成本、制造费用等方面存在差异	

由上表可知，定制品整体的开发周期更长，以公司内部流程来看，定制品的开发周期约为 180 天左右，标准品为 130 天左右，因此，定制品体现的客户定制化属性更强，可实现更高的产品溢价，其单价和毛利率高于标准品具备合理性。

2、按照产品定位（低中高端）分类说明各档次产品种类、均价、数量、收入、毛利率、对应主要客户情况，档次划分标准与行业划分标准是否一致，各档次产品在性能、材质、外观、包装、工艺工序、消费群体等方面的差异。结合各档次产品毛利率及销售占比分析对各类产品毛利率波动的影响。不同客户

同档次产品毛利率是否存在明显差异及合理性。是否存在相同型号产品向不同客户销售情形，如有，说明销售单价及毛利率差异合理性

(1) 按照产品定位（低中高端）分类说明各档次产品种类、均价、数量、收入、毛利率、对应主要客户情况

公司主要产品按照其定位（低中高端）的划分情况如下：

单位：元/个、万个、万元

产品类别	产品定位	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
折叠灯	高	均价	157.61	158.49	148.73
		数量	16.35	19.99	25.09
		收入	2,577.26	3,168.57	3,732.09
		毛利率	42.73%	42.40%	42.21%
	中	均价	106.59	100.45	98.26
		数量	21.87	23.56	34.03
		收入	2,330.72	2,367.00	3,343.83
		毛利率	33.91%	30.47%	33.32%
	低	均价	77.03	75.59	68.04
		数量	16.24	13.91	18.49
		收入	1,250.60	1,051.15	1,257.91
		毛利率	38.47%	33.91%	32.72%
	小计	均价	113.10	114.63	107.38
		数量	54.45	57.46	77.61
		收入	6,158.59	6,586.72	8,333.83
		毛利率	38.53%	36.76%	37.21%
泛光灯	高	均价	201.56	215.14	258.58
		数量	8.29	11.99	6.28
		收入	1,671.67	2,580.31	1,622.79
		毛利率	42.29%	32.56%	31.96%
	中	均价	183.51	191.50	168.78
		数量	14.80	15.36	19.70
		收入	2,716.53	2,940.76	3,325.39
		毛利率	33.37%	26.65%	29.23%
	低	均价	175.39	161.28	164.69

产品类别	产品定位	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
		数量	1.58	2.15	2.33
		收入	276.37	347.15	384.13
		毛利率	23.38%	16.63%	23.33%
	小计	均价	189.06	198.91	188.35
		数量	24.67	29.50	28.31
		收入	4,664.57	5,868.21	5,332.31
		毛利率	35.97%	28.65%	29.63%
口袋灯	高	均价	114.54	105.08	106.13
		数量	7.08	10.91	18.18
		收入	811.15	1,146.82	1,929.22
		毛利率	50.26%	42.60%	45.83%
	中	均价	94.15	89.70	81.50
		数量	8.75	9.20	16.72
		收入	823.96	825.57	1,362.61
		毛利率	47.36%	44.58%	43.79%
	低	均价	64.21	66.48	63.40
		数量	9.17	11.59	17.28
		收入	588.70	770.75	1,095.89
		毛利率	41.68%	36.80%	38.54%
	小计	均价	88.95	86.50	84.09
		数量	25.00	31.71	52.18
		收入	2,223.81	2,743.14	4,387.72
		毛利率	46.91%	41.56%	43.38%
笔灯	高	均价	107.66	118.39	92.24
		数量	6.61	3.83	7.03
		收入	711.12	453.12	648.68
		毛利率	38.49%	42.19%	35.57%
	中	均价	71.18	62.09	62.20
		数量	15.45	10.80	19.54
		收入	1,099.45	670.59	1,215.32
		毛利率	41.40%	22.95%	25.83%
	低	均价	33.34	33.83	32.16

产品类别	产品定位	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
		数量	40.87	32.92	50.82
		收入	1,362.53	1,113.75	1,634.26
		毛利率	37.87%	34.39%	38.37%
	小计	均价	50.43	47.05	45.20
		数量	62.92	47.55	77.39
		收入	3,173.11	2,237.46	3,498.27
		毛利率	39.23%	32.54%	33.50%
长灯	高	均价	350.57	382.81	227.09
		数量	1.66	2.19	0.84
		收入	581.24	838.85	191.87
		毛利率	47.07%	46.81%	41.00%
	中	均价	214.35	215.27	202.08
		数量	2.41	2.54	3.57
		收入	515.94	547.29	722.42
		毛利率	37.70%	37.16%	39.09%
	低	均价	63.78	69.45	70.38
		数量	0.03	0.10	0.10
		收入	1.91	6.94	7.04
		毛利率	25.09%	21.23%	27.22%
	小计	均价	268.40	288.21	203.84
		数量	4.10	4.83	4.52
		收入	1,099.09	1,393.09	921.33
		毛利率	42.63%	42.89%	39.40%
头灯	高	均价	128.66	119.83	89.48
		数量	4.45	6.10	4.46
		收入	572.76	730.89	399.43
		毛利率	51.30%	46.72%	35.20%
	中	均价	47.93	47.11	46.24
		数量	16.92	11.78	15.89
		收入	810.97	554.88	734.96
		毛利率	38.75%	33.13%	38.77%
	小计	均价	64.75	71.92	55.72

产品类别	产品定位	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
		数量	21.37	17.88	20.36
		收入	1,383.73	1,285.77	1,134.39
		毛利率	43.94%	40.85%	37.52%

注：报告期内公司销售的头灯产品型号相比其他主要灯型而言较少，仅有 10 款；不同型号头灯间虽存在一定差异，但并未达到高端和低端如此显著的差别，因此上述头灯的分类中仅有高端和中端类别。

由上表可知，公司各类型灯具中，高端产品的单价通常会高于中端产品和低端产品，中端产品的单价也会高于低端产品。在个别年份中，可能存在某类灯型高端产品毛利率低于中端产品，或中端产品毛利率低于低端产品的情形，主要系出于对客户价格承受力的考量，在个别产品成本价已然较高的情形下，可能无法仍然保持高水平毛利率。但从整体平均数据来看，高端产品的单位毛利通常会高于中端产品和低端产品，中端产品的单位毛利也会高于低端产品，符合公司实际业务开展情况，具备商业合理性。

（2）档次划分标准与行业划分标准是否一致

公司及同行业其他竞争对手为客户提供的专业移动照明工具大多为非标准件，具有定制化特征，不同类型及不同型号灯具的性能、材质、外观、尺寸、结构等均存在一定差异。专业移动照明工具行业的档次划分标准（低中高端）目前尚不存在主管部门拟定、企业遵照执行的统一标准的权威性界定。

公司根据自身行业经验及企业标准，按照不同种类专业移动照明工具的关键指标进一步划分产品的高、中、低端档次。不同种类的灯具所侧重的技术指标不同，其在综合考虑以下指标的基础上进行不同种类灯具的高中低档划分：

指标	指标说明
光通量	光通量表示人眼所能感觉到的辐射功率。流明是衡量光源发光量的单位，其值越高意味着出光量越大。
电池功率	电池功率是指电池在单位时间内可以释放出的电能，在实际使用中，电池功率越大，则其输出能力越强。瓦特是衡量电池功率的单位，其值越高意味着电池功率越大。
防尘防水等级	防尘防水等级是指电子设备或产品对水、湿气、尘土等外部环境的防护能力。这些等级通常由国际电工委员会（IEC）的标准 IEC 60529 中的 IP 代码进行定义和分类。IP 防护等级是由两个数字所组成，第 1 个数字表示电器防尘、防止外物侵入的等级（这里所指的外物含工具、人的手指等均不可接触到电器之内带电部分，以免触电），范围是 0-6，由低到高分别表示对从大颗粒异物到灰尘的防护；第 2 个数字表示电器防湿气、防水浸入的密闭程度，范围是 0-8，数字越大表示其防护等级越高，其中，若数字用 X 代替，表示无防尘或者防水功能，亦可理解为产品未做防尘或者防水功能的宣称。

指标	指标说明
功能性	专业移动照明工具的功能性模块包括是否具备吸附功能（配备磁铁）、光源是否为可调角度、是否具备蓝牙功能、是否可远程控制（包括具备找灯模块、APP 控制、遥控、红外感应灯）等。功能性模块的配置数量对于专业移动照明工具的等级划分亦有一定影响，通常功能性越丰富的灯具其等级也会相应提高。
充电方式	充电方式包括无线充电及有线充电，有线充电又包含了快充及慢充两种方式。通常无线充电的等级会高于有线充电，而有线充电中快充的等级也会高于慢充。

上述产品档次划分标准已通过福建省照明学会的认可，其出具了相关《证明函》对上述事项进行确认。

（3）各档次产品在性能、材质、外观、包装、工艺工序、消费群体等方面的差异

公司各档次的产品在各方面的差异情况说明如下：

项目	说明
性能	不同档次的产品在性能方面会有所差异，体现在光通量、电池功率、防尘防水等级、个性化的功能性模块、充电方式等。通常来说，档次越高的产品，其综合性能表现越优异。
材质	公司产品的外壳材质主要包括铝件、塑胶（含尼龙（聚酰胺）、尼龙 66（聚己二酰己二胺）等），不同材质各有其优势特性所在，并无档次高低之分。例如，相比于塑胶，铝件在散热性、强度、抗油污方面表现更佳；相比于铝件，塑胶在可塑性、颜色可选性方面表现更佳。不同档次的产品需要根据其性能需求，有针对性的选取适合的外壳材质。
外观	各档次产品在外观方面无明显、规律性差异，产品的外观差异更多是系满足客户自身对于颜色、造型等特定需求，非产品档次差异所造成。
包装	各档次产品在包装方面无明显、规律性差异，个别产品的包装差异更多是系满足部分客户特定需求，非产品档次差异所造成。
工艺工序	公司各档次产品的主要生产环节均包括产品设计（包含电路设计、结构设计、外观设计）、模具开发、注塑、PCB 贴片及焊接、组装等工序，涉及的工艺主要包括双色机注塑成型、PCB 贴片工艺、全自动点焊工艺、超声波焊接工艺等。不同档次产品可能因其性能、功能的特定需求而在部分工序及所需工艺方面可能略有区别，但不影响各档次产品对应的核心工序、工艺的一致性。
消费群体	消费群体方面，各档次产品无明显区别，均会应用于专业维修（车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修）、建筑施工、户外作业以及应急防灾等特殊场景，使客户在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境下获得安全稳定和便捷的照明体验。但因性能差异造成的单价差异，使得各档次产品面对的消费群里的价格接受度存在差异。

（4）结合各档次产品毛利率及销售占比分析对各类产品毛利率波动的影响

公司各档次产品毛利率及销售占比情况如下：

产品类别	产品定位	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
折叠灯	高	收入占比	41.85%	48.11%	44.78%

产品类别	产品定位	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
		毛利率	42.73%	42.40%	42.21%
	中	收入占比	37.85%	35.94%	40.12%
		毛利率	33.91%	30.47%	33.32%
	低	收入占比	20.31%	15.96%	15.09%
		毛利率	38.47%	33.91%	32.72%
	小计	毛利率	38.53%	36.76%	37.21%
泛光灯	高	收入占比	35.84%	43.97%	30.43%
		毛利率	42.29%	32.56%	31.96%
	中	收入占比	58.24%	50.11%	62.36%
		毛利率	33.37%	26.65%	29.23%
	低	收入占比	5.92%	5.92%	7.20%
		毛利率	23.38%	16.63%	23.33%
	小计	毛利率	35.97%	28.65%	29.63%
口袋灯	高	收入占比	36.48%	41.81%	43.97%
		毛利率	50.26%	42.60%	45.83%
	中	收入占比	37.05%	30.10%	31.06%
		毛利率	47.36%	44.58%	43.79%
	低	收入占比	26.47%	28.10%	24.98%
		毛利率	41.68%	36.80%	38.54%
	小计	毛利率	46.91%	41.56%	43.38%
笔灯	高	收入占比	22.41%	20.25%	18.54%
		毛利率	38.49%	42.19%	35.57%
	中	收入占比	34.65%	29.97%	34.74%
		毛利率	41.40%	22.95%	25.83%
	低	收入占比	42.94%	49.78%	46.72%
		毛利率	37.87%	34.39%	38.37%
	小计	毛利率	39.23%	32.54%	33.50%
长灯	高	收入占比	52.88%	60.22%	20.82%
		毛利率	47.07%	46.81%	41.00%
	中	收入占比	46.94%	39.29%	78.41%
		毛利率	37.70%	37.16%	39.09%
	低	收入占比	0.17%	0.50%	0.76%

产品类别	产品定位	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
		毛利率	25.09%	21.23%	27.22%
	小计	毛利率	42.63%	42.89%	39.40%
头灯	高	收入占比	41.39%	56.84%	35.21%
		毛利率	51.30%	46.72%	35.20%
	中	收入占比	58.61%	43.16%	64.79%
		毛利率	38.75%	33.13%	38.77%
	小计	毛利率	43.94%	40.85%	37.52%

报告期内，公司折叠灯的毛利率分别为 37.21%、36.76%和 38.53%。其中，各档次折叠灯的销售占比在各期保持相对稳定，但 2022 年中档折叠灯毛利率下滑，导致 2022 年折叠灯整体毛利率略有降低；2023 年中档和低档折叠灯毛利率均有提升，而高档折叠灯毛利率保持相对稳定，使得 2023 年折叠灯毛利率增加。

报告期内，公司泛光灯的毛利率分别为 29.63%、28.65%和 35.97%。其中，2022 年泛光灯毛利率略有下滑，主要系当年中档泛光灯及低档泛光灯毛利率降低，且抵消了其销售占比下滑的影响；2023 年泛光灯毛利率有显著提升，主要高中低档各类泛光灯在当年的毛利率均有所提升。

报告期内，公司口袋灯的毛利率分别为 43.38%、41.56%和 46.91%。其中，2022 年口袋灯毛利率略有降低，主要系当年高档口袋灯和低档口袋灯的合计销售占比保持相对稳定，但其毛利率均有所下滑所致；2023 年口袋灯毛利率提升，主要系当年高中低档各类口袋灯的毛利率均有所提升。

报告期内，公司笔灯的毛利率分别为 33.50%、32.54%和 39.23%。其中，2022 年笔灯毛利率略有降低，主要系当年中档笔灯和低档笔灯的合计销售占比保持相对稳定，但其毛利率均有所下滑所致；2023 年笔灯毛利率显著提升，主要系当年中档笔灯毛利率及销售占比显著提升，以及低档笔灯毛利率也有一定程度提升。

报告期内，公司长灯的毛利率分别为 39.40%、42.89%和 42.63%。其中，低档长灯的销售占比较低，各期长灯毛利率变动主要受高档品及中档品的影响。2022 年长灯毛利率提升主要系高档长灯的毛利率及占比在当年均有显著提升；2023 年长灯毛利率相较 2022 年保持稳定，主要系 2023 年高档长灯及中档长灯的毛利率相比 2022 年变动较小。

报告期内，公司头灯的毛利率分别为 37.52%、40.85%和 43.94%。其中，头灯中不存在低档产品，各期头灯毛利率变动主要受高档品及中档品的影响。2022 年头灯毛利率增加主要系高档头灯的毛利率及占比均有显著提升，2023 年头灯毛利率提升主要系高档头灯及中档头灯的毛利率均有提升。

（5）不同客户同档次产品毛利率是否存在明显差异及合理性

报告期内，关于公司不同客户各档次产品毛利率情况已申请豁免披露。

公司不同客户各档次产品毛利率存在一定差异，主要原因如下：

1）客户采购的产品结构差异

公司的灯具涉及 230 余种型号，形成了较为全面的产品布局，能够满足客户的定制化需要。公司对不同客户销售的同类产品仍具有型号、外观、形状、结构、性能、材质、包装等方面的若干差异，即便是同一档次的产品亦有多种具体型号，从而导致销售价格高低之分和毛利率的不同。

2）客户产品定位差异

不同客户的产品定位不同，而不同产品定位的客户对产品的外观、性能、材质、包装等要求不同，如实耐宝、百耐、伍尔特等客户自身的产品定位有所差异，更注重独特性，对于新技术、新功能的应用时间更早且应用面更广。上述产品定位的不同也导致客户之间的毛利率存在差异。

3）客户的经营情况及价格承受能力差异

公司不同客户在营业规模、经营策略、经营模式、销售地域等方面均存在一定差异，这导致客户自身对外的产品销售组合及定价也会不同，反映到与公司的合作方面来看，客户的选品及价格承受能力也会存在一定差异。

（6）是否存在相同型号产品向不同客户销售情形，如有，说明销售单价及毛利率差异合理性

公司存在相同型号产品向不同客户销售的情形，具体情形及相关分析已申请豁免披露。

公司在以相同型号产品向不同客户销售的情形下，客户间存在销售单价及毛利率的差异，主要系：

1) 销售给不同客户相同型号的产品在配置方面可能存在差异

公司向不同客户销售的相同型号产品,可能存在配置方面的差异:例如,部分客户可能要求其产品配备适配器及充电线,而部分客户可能仅要求产品配备适配器或充电线里的某一类,另外还有部分客户的产品就无需配备适配器及充电线等。此外,以适配器为例,销往境外不同地区的产品标准需遵守当地规定,存在一定差异,导致适配器可能存在欧标、美标、澳标等多个类型,不同类型的适配器在结构、成本等方面均存在一定差异。

2) 客户的经营情况及价格承受能力差异

公司不同客户在营业规模、经营策略、经营模式、销售地域等方面均存在一定差异,这导致客户自身对外的产品销售组合及定价也会不同,反映到与公司的合作方面来看,客户的选品及价格承受能力也会存在一定差异。

3) 公司定价策略及营销人员价格谈判能力的差异

公司主要基于“成本+合理利润”的方式进行报价,并与客户之间采用市场化的方式协商定价,影响该合理利润率的主要因素包括市场同类产品销售价格、公司同类产品利润率水平、客户过往合作历史、重点客户开发与维护、交易规模、汇率变动、结算周期及比例等。

此外,公司针对不同客户均分配了专门的营销部门业务员进行对接,不同营销人员的价格谈判能力也会影响到客户最终的产品价格。

3、结合向主要客户销售的产品结构构成、主要型号产品、档次差异对售价及毛利率的具体影响,分析同类产品向不同客户销售毛利率差异较大合理性

公司不同客户同类产品毛利率存在一定差异,具体分析内容已申请豁免披露。

公司不同客户同类产品毛利率存在差异的原因包括:

1) 客户采购的产品结构差异

公司的灯具涉及 230 余种型号,形成了较为全面的产品布局,能够满足客户的定制化需要。公司对不同客户销售的同类产品仍具有型号、外观、形状、结构、性能、材质、包装等方面的若干差异,从而导致销售价格高低之分和毛利率的不同。

此外，公司向不同客户销售的相同型号产品，可能存在配置方面的差异：例如，部分客户可能要求其产品配备适配器及充电线，而部分客户可能仅要求产品配备适配器或充电线里的某一类，另外还有部分客户的产品就无需配备适配器及充电线等。此外，以适配器为例，销往境外不同地区的产品标准需遵守当地规定，存在一定差异，导致适配器可能存在欧标、美标、澳标等多个类型，不同类型的适配器在成本及构成上均存在一定差异。

2) 客户产品定位差异

不同客户的产品定位不同，不同产品定位的客户对产品的外观、性能、材质、包装等要求不同，如实耐宝、百耐、伍尔特等客户自身的产品定位有所差异，更注重独特性，对于新技术、新功能的应用时间更早且应用面更广。上述产品定位的不同也导致客户之间的毛利率存在差异。

3) 客户的经营情况及价格承受能力差异

公司不同客户在营业规模、经营策略、经营模式、销售地域等方面均存在一定差异，这导致客户自身对外的产品销售组合及定价也会不同，反映到与公司的合作方面来看，客户的选品及价格承受能力也会存在一定差异。

4) 公司定价策略及营销人员价格谈判能力的差异

公司主要基于“成本+合理利润”的方式进行报价，并与客户之间采用市场化的方式协商定价，影响该合理利润率的主要因素包括市场同类产品销售价格、公司同类产品利润率水平、客户过往合作历史、重点客户开发与维护、交易规模、汇率变动、结算周期及比例等。公司与不同客户的合作历史、合作深度、产品交易数量及金额、货款结算情况、以及议价时的汇率等都属于变量，均会影响到具体客户最终的定价情况。例如，公司为获取新客户或向老客户推荐其之前未采购过的新品，在初期可能会在产品价格上给予一定让步，以便于双方后续的长期、深入合作。

公司向主要客户销售的产品结构构成、向主要客户销售的主要型号产品、向主要客户销售的产品档次差异均已申请豁免披露。

4、说明部分主要客户细分产品毛利率偏低的具体原因及对应的产品销量、收入情况，主要客户亮锐毛利率下滑较明显原因，是否存在发行人与相关客户

议价能力、产品竞争力下降情形

(1)说明部分主要客户细分产品毛利率偏低的具体原因及对应的产品销量、收入情况

报告期内，公司对主要客户各类主要专业移动照明工具的销售毛利率情况及部分主要客户细分产品毛利率偏低的具体原因已申请豁免披露。

(2) 主要客户亮锐毛利率下滑较明显原因，是否存在发行人与相关客户议价能力、产品竞争力下降情形

关于亮锐毛利率下滑较明显原因及具体产品售价已申请豁免披露。

报告期内，公司对亮锐的销售收入分别为 735.84 万元、844.75 万元和 788.82 万元，整体销售规模稳定，双方合作具备可持续性。

此外，公司为亮锐定制开发的三款泛光灯也在 2023 年荣获“红点奖”。

因此，发行人不存在与相关客户议价能力、产品竞争力下降情形。

(三) 结合与主要客户定价机制、与上下游议价能力、调价周期及其执行情况、生产和供货周期、备货政策、原材料采购价格上涨情况等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，并针对主要原材料价格上涨的措施及有效性，并针对主要原材料价格上涨对毛利率、利润的影响作敏感性分析

1、结合与主要客户定价机制、与上下游议价能力、调价周期及其执行情况、生产和供货周期、备货政策、原材料采购价格上涨情况等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险

(1) 与主要客户定价机制

产品定价方面，公司主要基于“成本+合理利润”的方式进行报价，并与客户之间采用市场化的方式协商定价，影响该合理利润率的主要因素包括市场同类产品销售价格、公司同类产品利润率水平、客户过往合作历史、重点客户开发与维护、交易规模、汇率变动、结算周期及比例等。公司综合考虑上述因素，针对不同客户制定了差异化定价策略。

(2) 与上下游议价能力

公司对客户具备一定的议价能力，主要系：

1) 公司客户多为国际知名品牌商，对专业移动照明工具的质量、性能、稳定性、技术和维保服务等方面均有较高的要求，通常客户将对供应商的产品品质、供货能力以及交货周期等多方面进行考核，需要通过合格供应商资质认证、小批量试供货、批量供货等阶段后方能确定合作关系，考核认证期间往往需要耗费较多的人力、物力和时间。公司作为 LED 专业移动照明市场内的领先企业之一，凭借在研发技术、生产管理、产品性能及质量等方面的优势，能够持续、充分满足客户的各项需求。

2) 公司凭借优异的生产及研发能力、对客户需求较快的响应速度与良好的售后服务赢得了主要客户的肯定，通过多年的合作与服务，与该等客户形成了长期、稳定的合作关系。公司提供的产品在主要客户的同类产品采购中占比较高。鉴于公司客户多为国际知名品牌商，为确保产品质量和交付稳定，同时为节约前期认证成本和时间投入，出于维护供应链稳定性的考虑，客户一般不会轻易更换其体系内的合格供应商，在产品议价方面始终能与公司保持充分及友好的协商、沟通，交易价格均基于双方平等互惠的合作基础上而定，不存在客户单方面过度压价的情形。

3) 在长期服务客户的过程中，公司不仅始终牢牢把控产品设计、开发、制造等核心环节，也十分重视产品创新，凭借细微的市场洞察，创新性地结合不同场景的使用需求，不断改进产品设计，更好地迎合客户对于专业移动照明工具的便捷使用要求，提升照明体验。成立至今，公司在行业内不断推出创新性产品，客户粘性不断增强。

4) 在美元兑人民币汇率显著下滑或材料成本显著上涨时，公司也会主动向主要客户提出价格上调的要求，客户将基于其自身对市场行情的了解和判断，与公司友好协商涨价事宜。例如：在 2021 年 5 月、6 月、9 月，公司为应对原材料价格上涨及美元汇率下滑风险，积极与主要客户沟通协调，针对部分型号产品进行价格调整，其中对主要产品涨价幅度在 2%至 6%之间，并得到了客户的认可。

公司对供应商具备较高的议价能力，主要系：

1) 公司经营所需的原材料主要包括电源类、电子类、五金类、塑胶类、

包材类等各类物料，上游原材料供应市场总体较为成熟，竞争较为充分，供应商众多，供应商可选范围较广，公司可以选择性价比较高、质量及交期均有保证的供应商。

2) 在材料采购方面，公司通常通过对主要原材料引入多家供应商报价的方式，以保证原材料供应的稳定性并提高公司的采购议价能力。

3) 报告期内，发行人前五名供应商的采购金额占比分别为 32.21%、35.24% 和 31.40%，供应商集中度不高，公司不存在主要原材料集中于向少数供应商采购的情况，单个供应商对发行人生产经营影响较小。

(3) 调价周期及其执行情况

公司与客户通常不会提前约定固定的调价周期，且报告期内公司发生产品价格调整的情况较少，涉及的调价情形包括：1) 在美元兑人民币汇率显著下滑或材料成本显著上涨时，公司会主动向主要客户提出价格上调的要求，客户将基于其自身对市场行情的了解和判断，与公司友好协商涨价事宜。在 2021 年美元汇率下滑及原材料成本普遍上升的情况下，公司经与包括实耐宝、百耐和伍尔特等在内的主要客户商议，将多款产品的价格进行上调，调价比例通常在 2%-6% 之间；2) 在美元兑人民币汇率显著上升、材料成本显著下降、客户计划通过降价以扩大产品销量等情况下，客户可能会主动提出降价需求，此时公司将结合在售产品的售价及毛利率情况，给予不同型号的产品不同的降价比例。报告期内，公司产品的价格下调主要涉及实耐宝、百耐、伍尔特、亮锐等主要客户，最终商定的价格下调比例并不固定，将根据具体客户及具体型号商品而定。

(4) 生产和供货周期

报告期内，公司主要采用“以销定产、以产定采”的经营模式，通常从客户下订单至公司产品完成装船（外销）或客户签收（内销）约为 40-55 天左右，海运时间约为 30-40 天。其中，公司产品的生产周期约 30-40 天。各批次产品的交期及运输时间会受多种因素影响，存在一定差异。

(5) 备货政策

报告期内，公司采取“以产定采+安全库存需求”的备货政策。公司采购工作主要由采购部门牵头负责，具体执行部门根据市场整体供需情况、价格变动情况、

供应商的交货周期及具体品类产品加工周期等因素综合考虑。公司对生产计划所需要的主要原材料建立适当的安全库存，根据订单和成品交货情况计算，每日更新处理，一般需保有一至二个月左右生产需要的安全库存量。

公司销售部门一般结合在手订单情况、市场调研和与客户沟通的意向性订单需求制定销售计划，生产中心根据销售计划制定生产计划、进行生产排单、组织生产。同时，公司在业务开展过程中对主要原材料的价格波动情况进行及时监测，在原材料价格较低时进行策略性备货，在一定程度上抵御原材料价格上涨对毛利率和经营业绩的影响。此外，对于部分阶段性货源紧张的材料，从稳定供应链和保障正常生产经营的角度，公司会进行经营性备货，如 2021 年芯片紧张导致的备货。

报告期内，公司整体的备货政策未发生较大变化。

（6）原材料采购价格上涨情况

报告期内，公司各大类原材料中主要细分品类的采购单价及单价变动情况如下：

单位：元/个

类别	主要原材料	2023 年度		2022 年		2021 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
电子类	芯片	0.95	-42.77%	1.66	-21.70%	2.12
	PCB 板	0.66	-16.46%	0.79	-2.47%	0.81
	发光二极管 COB	2.76	-20.23%	3.46	-1.98%	3.53
电源类	单体电池	9.14	-11.78%	10.36	14.48%	9.05
	组合电池	29.81	2.65%	29.04	35.51%	21.43
	适配器	6.41	-6.42%	6.85	4.26%	6.57
五金类	磁铁	1.75	-23.58%	2.29	13.37%	2.02
	压铸铝件	12.25	-7.76%	13.28	4.16%	12.75
	挤出铝件	1.95	-4.41%	2.04	4.08%	1.96
塑胶类	塑胶壳体	0.47	-4.08%	0.49	6.34%	0.46

由上表可知，2021 年公司的若干主要原材料价格都处于高位，具体而言：1）2021 年，芯片市场供不应求的状况持续，芯片行业普遍存在提价现象。从需求端来看，电子消费品、新能源汽车等新兴产品和技术快速成长，下游芯片需求

量大幅增加；在供应端方面，受贸易摩擦以及全球经济下行的影响，芯片生产厂商停工导致产能不足，芯片供应持续紧张，甚至出现芯片短缺的情形，由此导致公司芯片平均采购价格于 2021 年度较高；2）PCB 板的主要原材料为铜、铝、树脂等，而大宗商品中铜的市场价格在 2021 年位于高位，导致公司 2021 年采购的 PCB 板价格相对较高。

2022 年，公司采购的电池和磁铁的价格有一定上涨，主要系其对应的原材料平均价格在 2022 年较高，具体而言：1）公司采购的电池种类主要为三元锂电池，其主要原材料三元材料 523 的市场价格在 2021 年呈现逐步攀升态势，但在 2022 年全年基本都维持高位，因此从全年情况来看，2022 年三元材料的平均价格会高于 2021 年；2）磁铁的主要原料钕铁硼（38UH 型号）的市场价格在 2022 年进一步提升。

2023 年，公司采购的主要原材料中，除组合电池的单价有小幅上涨外，其余各类原材料的采购价格都呈现下滑态势。

（7）原材料价格传导机制及滞后周期

针对原材料价格波动，发行人价格传导机制如下：

1）在原材料价格上涨时，经公司测算后，产品仍能保持合理的毛利空间，可视为原材料价格在正常范围内波动，公司不会对产品的指导价进行调整；在原材料市场价格短期大幅上涨时，经公司确认原材料涨价影响程度大、属于较长持续趋势、行业企业陆续开始进行价格调整后，公司会适时上调对应产品的指导价，并与客户沟通价格调整意向后确定调价幅度；

2）在原材料价格持续下降时，个别主要客户可能会向公司提出降价申请，公司在当年指导价基础上，综合考虑客户类型、市场竞争策略、合作历史、订单量、结算条件等因素后，会适当下调对该客户部分型号产品的销售价格。

在原材料价格显著变动的情形下，发行人虽可能会启动与客户协商对产品的价格调整，但这对客户已下达的订单不构成影响。受原材料和产成品的备货、双方沟通效率等因素的影响，产品单位成本和单位售价变动不完全同步，因此原材料价格波动的风险传导机制存在一定的滞后性。

2、针对主要原材料价格上涨的措施及有效性，并针对主要原材料价格上涨

对毛利率、利润的影响作敏感性分析

(1) 针对主要原材料价格上涨的措施及有效性

公司应对主要原材料价格上涨的措施主要包括：

1) 密切关注原材料市场动态

公司将密切关注原材料市场动态，对主要原材料的国内市场行情走势进行监控与分析，以合理把握原料价格波动变化，并结合订单量和安全库存等情况合理规划主要原材料备货量，在市场价格明显处于相对低位时进行一定量的备货，以此应对原材料价格上涨的风险。

2) 拓宽原材料采购渠道

公司在加强与现有主要供应商的深度合作、巩固合作关系的同时，积极开发新的备选供应商，防止对单一供应商的依赖。公司主要采取询比价模式进行采购，采购时对多个供应商报价进行比价，并且针对部分材料，公司还会根据原材料加工各工序的难易程度，拆分工序分别报价，形成充分的产品取价来源，以增强公司原材料采购的议价能力，降低原材料价格上涨带来的不利影响。

3) 加强供应商管理

公司建立了严格的《供应商管理程序》，并设立了采购课，专门负责组织对供应商保障体系进行评定、选择和管控。公司根据供应商所拥有的生产经营资质、技术水平、品质管理、生产能力、服务质量和信誉度等因素选择合格供应商，建立合格供应商名录并对供应商进行定期持续考核。公司对主要原材料一般确定两家及以上的备选供货商。

报告期内，公司严格执行上述针对原材料上涨的应对措施，并取得了良好的成效，上述措施具备有效性。

(2) 针对主要原材料价格上涨对毛利率、利润的影响作敏感性分析

假设主要原材料价格变动未引起产品销售价格、销量及其他因素变动，则直接材料成本变动对主营业务毛利率、净利润影响的敏感性分析如下：

变动比例	项目	2023 年	2022 年	2021 年

变动比例	项目	2023 年	2022 年	2021 年
1%	主营业务毛利率变动百分比	-0.46%	-0.50%	-0.51%
	净利润变动比例	-1.65%	-2.10%	-1.84%
5%	主营业务毛利率变动百分比	-2.30%	-2.52%	-2.53%
	净利润变动比例	-8.27%	-10.50%	-9.18%
10%	主营业务毛利率变动百分比	-4.59%	-5.04%	-5.06%
	净利润变动比例	-16.55%	-21.00%	-18.36%

注：所得税率按 15%测算。

如上表所示，主要原材料变动对公司的主营业务毛利和净利润都有一定的影响。假设公司直接材料价格上升 1%，其他因素不变，将导致报告期各期主营业务毛利率分别减少 0.51、0.50 和 0.46 个百分点，净利润分别下降 1.84%、2.10% 和 1.65%；假设公司直接材料价格上升 5%，其他因素不变，将导致报告期各期主营业务毛利率分别减少 2.53、2.52 和 2.30 个百分点，净利润分别下降 9.18%、10.50% 和 8.27%；假设公司直接材料价格上升 10%，其他因素不变，将导致报告期各期主营业务毛利率分别减少 5.06、5.04 和 4.59 个百分点，净利润分别下降 18.36%、21.00% 和 16.55%。通过上述敏感性分析可知，公司毛利率及净利润对直接材料价格波动较为敏感，材料成本是报告期内影响公司毛利率及利润水平的主要因素之一。

针对原材料价格上涨对公司业绩的影响，已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（三）原材料价格上涨的风险”进行相关披露。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、获取公司的销售成本明细表，核对销售明细单价是否与销售订单单价匹配，并复核成本分配的准确性；访谈公司财务总监，结合公司各期产品结构、销售均价及汇率、原材料价格、单位人工及制造费用等因素的变动情况，量化分析公司各期毛利率变动的合理性；结合公司的定价政策、调价触发条件、幅度及频率、各期各类产品新旧品销售情况、价格及销量，分析各类产品销售均价波动原因；结合产品规格、客户需求及市场竞争、原材料及工艺工序差异等，分析各类产品间售价、毛利率水平存在差异原因；

2、通过万得查询国民经济行业分类为“照明器具制造（代码 C387）”的 A 股上市公司，并通过定期报告查询该些上市公司的业务构成，分析与公司的业务可比性；查阅同行业可比公司公开披露信息，结合发行人与可比公司原材料及成本构成、业务模式、产品结构、销售区域、应用场景、核心竞争力差异等综合分析公司与同行业可比公司毛利率存在差异的原因及合理性；

3、访谈公司管理层，查阅销售明细表，并结合公开查询资料，了解公司 ODM 模式对应的主要产品和客户情况，了解公司 ODM 和 OEM 模式的区别，分析两种模式的毛利率存在差异的合理性，分析不同区域客户毛利率变动的原因；

4、根据公司的销售成本明细表，对公司的销售情况进行多维度的具体划分，包括：客户、产品类别、定制品及标准品、产品定位（低中高端）、产品型号等，统计主要客户在不同维度下对应的产品数量、单价、收入及毛利率情况等；获取行业协会出具的相关证明，判断公司对于产品档次的划分是否合理；访谈公司管理层，了解各档次产品在性能、材质、外观、包装、工艺工序、消费群体等方面的差异，分析各期不同客户间毛利率差异的原因及合理性；

5、访谈主要客户、供应商、公司管理层，查阅公司与主要客户的合作协议及采购明细表，了解公司与主要客户定价机制、与上下游议价能力、调价周期及其执行情况、生产和供货周期、备货政策、原材料采购价格上涨情况等，了解公司原材料价格传导机制及滞后周期，分析原材料价格波动对发行人造成的风险，了解公司应对原材料价格上涨的措施及有效性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司各期毛利率变动主要系产品销售结构变动、销售均价变动、汇率波动、原材料价格波动、产品单位制造成本变动的综合影响所致；

2、产品定价方面，发行人主要基于“成本+合理利润”的方式进行报价，并与客户之间采用市场化的方式协商定价；产品调价方面，在美元兑人民币汇率显著波动、材料成本显著变动、客户计划通过降价以扩大产品销量的等情况下，公司将与客户友好协商产品调价事宜；报告期内，公司销售的新品数量分别为 45 款、32 款和 21 款，对当期专业移动照明工具的收入、单价的贡献程度均为 16.82%、

18.54%和 12.42%；公司各类灯具销售价格的变动原因主要包括汇率波动、产品销售结构的变动、部分产品价格调整的影响等；

3、公司各类产品间售价、毛利率水平存在差异，主要系各类产品的规格、客户需求及市场竞争、原材料及工艺工序差异等存在差异；

4、公司的同行业可比公司选取标准科学，选取结果具有完整性、合理性、可比性；发行人与可比公司的细分产品毛利率存在差异，主要系原材料及成本构成、业务模式、产品结构、销售区域、应用场景、核心竞争力等方面存在差异；

5、报告期内，公司 ODM 模式下的毛利率显著高于 OEM 模式下的毛利率，主要系 ODM 模式更加强调在“微笑曲线”上游的研发迭代和设计创新能力，能够赋予产品更高的附加值，因此发行人 ODM 客户毛利率通常会高于 OEM 客户毛利率；公司 OEM 模式下毛利率逐期提升的原因主要系规模效应及汇率提升的影响；大洋洲客户毛利率逐年提升主要系毛利率较高的实耐宝在 2022 年的大洋洲区域中销售占比提升，以及 2023 年美元汇率提升的影响；

6、公司灯具中定制品的单价及毛利率会高于标准品，主要系定制品是围绕客户的特定化需求而进行研发、设计，产品整体的开发周期更长，体现的产品个性化程度更强，可实现较高的产品溢价，因此定制品的单价及毛利率较高；从销售数量来看，公司标准品的销售占比会高于定制品，但由于标准品的平均单价低于定制品，因此定制品的销售额占比会高于标准品；

7、公司各类型灯具中，高端产品的单价通常会高于中端产品和低端产品，中端产品的单价也会高于低端产品。在个别年份中，可能存在某类灯型高端产品毛利率低于中端产品，或中端产品毛利率低于低端产品的情形，主要系在个别产品单价较高的情形下，考虑到客户的价格承受力，可能无法仍然保持高毛利率，但从整体平均数据来看，高端产品的单位毛利通常会高于中端产品和低端产品，中端产品的单位毛利也会高于低端产品，符合公司实际业务开展情况；

8、专业移动照明工具行业的档次划分标准（低中高端）目前尚不存在主管部门拟定、企业遵照执行的统一标准的权威性界定，公司根据自身行业经验及企业标准，在综合考虑光通量、电池功率、防尘防水等级、功能性、充电方式等指标的基础上进行不同种类灯具的高中低档划分，具有合理性；

9、公司各类产品毛利率波动也受各档次产品毛利率及销售占比的影响；公司不同客户间同类产品毛利率、不同客户各档次间产品毛利率、不同客户相同型号产品毛利率存在一定差异，主要系：（1）客户采购的产品结构差异；（2）客户产品定位差异；（3）客户的经营情况及价格承受能力差异；（4）销售给不同客户的产品存在档次、型号差异，且相同型号的产品在配置方面可能存在差异；（5）公司定价策略及营销人员价格谈判能力的差异。此外，公司向主要客户销售的同一灯型主要型号基本都不相同，且不同客户采购的同一灯型的款式数量、同一灯型细分型号的收入占比结构、同一灯型的单价及毛利率均会存在一定差异；

10、公司部分主要客户细分产品毛利率偏低，主要受产品特性、客户价格承受能力、产品生产工艺复杂度、产品规模效应程度、公司产品销售策略等影响，具备合理性；

11、公司主要客户亮锐毛利率下滑较明显，主要受产品销售结构、生产返工、原材料价格上涨的影响，且公司对亮锐的整体销售规模及产品单价保持相对稳定，不存在公司对其议价能力、产品竞争力下降情形；

12、议价能力方面，公司对客户具备一定的议价能力，主要系公司能够持续、充分满足客户的各项需求，通过多年的合作与客户形成了长期、稳定的合作关系，公司占主要客户同类产品的采购比例较高，公司通过不断推出创新性产品以增强客户粘性，以及公司在美元兑人民币汇率显著下滑或材料成本显著上涨时能够与客户协商调价事宜并得到客户认可；公司对供应商具备较高的议价能力，主要系：上游原材料供应市场总体较为成熟，竞争较为充分，供应商众多，供应商可选范围较广，公司供应商的集中度不高，不存在主要原材料集中于向少数供应商采购的情况，单个供应商对发行人生产经营影响较小；

13、报告期内，公司主要采用“以销定产、以产定采”的经营模式，通常从客户下订单至公司产品完成装船（外销）或客户签收（内销）约为 40-55 天左右，海运时间约为 30-40 天。其中，公司产品的生产周期约 30-40 天。各批次产品的交期及运输时间会受多种因素影响，存在一定差异；备货政策方面，公司采取“以产定采+安全库存需求”的策略；

14、在原材料价格显著变动的情形下，发行人虽可能会启动与客户协商对产

品的价格调整,但这对客户已下达的订单不构成影响。受原材料和产成品的备货、双方沟通效率等因素的影响,产品单位成本和单位售价变动不完全同步,因此原材料价格波动的风险传导机制存在一定的滞后性;公司应对主要原材料价格上涨的措施主要包括:(1)密切关注原材料市场动态;(2)拓宽原材料采购渠道;(3)加强供应商管理。报告期内,公司严格执行上述针对原材料上涨的应对措施,并取得了良好的成效,上述措施具备有效性;

15、公司毛利率及净利润对直接材料价格波动较为敏感,材料成本是报告期内影响公司毛利率及利润水平的主要因素之一。

问题 4. 收入确认准确性及外销收入核查

根据申请文件，（1）报告期内，公司主营业务收入中境外销售金额分别为 17,519.52 万元、25,557.53 万元、21,445.68 万元和 15,459.49 万元，占主营业务收入的比例分别为 99.31%、98.88%、94.64%和 98.04%。（2）公司境外销售以 FOB 和寄售为主，还包含少量 C&F、CIF 模式。境内销售根据签收单或验收单确认销售收入。仅客户 Adolf Würth GmbH&Co.KG（AWKG）为寄售模式，在收到客户出具的对账单并经双方核对无误后确认收入。（3）针对在中国境内设立子公司的境外客户，保荐机构对其境内机构的业务人员执行了访谈。各期实地走访确认收入金额占比分别为 50.99%、56.46%、64.06%、59.81%。

（1）外销收入真实性。报告期各期，境外销售中经保税仓中转收入占比分别为 25.75%、20.50%、18.02%、17.83%。请发行人：①说明通过保税仓中转货物的原因，是否符合行业惯例、对应主要客户、保税仓地点、存放时间、货物后续去向、仓库租赁及仓储费用承担情况，结合保税仓中转销售具体模式及流程说明保税仓中转收入确认时点及依据与一般境外收入的差异情况，是否存在货物在保税仓长期滞留、期末已确认收入但未发运情形。②说明报告期内物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、海关数据、中国出口信用保险公司数据、外汇管理局数据、出口退税数据等与公司境外销售收入是否匹配，并说明差异原因及合理性。③公司与主要客户的多个分支机构进行业务合作。请说明与主要客户合作的协议签署方、下单方及地址、收货地址及收货对象、回款主体，分支机构间及和总部的分工差异。④说明主要境外客户的结算方式、信用政策，结合境外收入规模、应收账款规模等，各期汇兑损益与各期对外销售金额的匹配性。

（2）收入确认准确性。请发行人：①披露各类销售模式对应的主要客户、实现的收入金额及占比。说明 C&F、CIF 模式下公司为运输服务和保险服务的主要责任人的认定依据。②说明境内销售以签收单、验收单确认收入金额、占比、具体情形，是否因客户、产品种类存在差异，结合合同关于产品控制权转移约定、签收后发生成本费用说明验收与签收在验收标准、内容、过程等方面是否存在实质性差异，部分产品以签收确认收入的合规性。③说明仅与 AWKG 以寄售方式合作原因，寄售是否符合 AWKG 与供应商合作惯例。寄售相关运费、

仓储费用承担方式及会计处理方法。发行人发货数量、客户领用数量与相关单据、运输费用、客户生产规模的匹配性。2022 年、2023 年 9 月末寄售发出商品期末余额显著增加原因，供应产品种类、采购频率及金额是否发生较大变动及原因。是否存在寄售产品超过 1 年未领用情形，是否存在暂估确认收入情形及暂估与及实际入账金额差异。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题，说明核查程序、核查范围、证据以及核查结论，发表明确意见，并说明：（1）访谈对象身份及确认核实方式，对与发行人业务的了解情况，访谈确认内容及获取的核查证据，客户采购产品的具体用途及终端销售群体，对终端销售情况的核查方式，保税仓中转货物是否实现销售的核查方式。（2）针对受同一主体最终控制的客户，选择其中部分客户执行访谈，并对公司与受访对象关联方的交易细节在访谈中确认的具体方式、合理性、有效性。（3）对部分境外客户境内办事处等主体工作人员实施访谈是否能充分印证公司与其境外其他分支机构的交易的真实性、完整性。境外客户后续走访具体情况及核查证据。（4）对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 境外销售、1-21 第三方回款的相关要求进行核查。说明对主要境内外客户的发函及回函执行过程的有效性，发函、回函比例，回函一致的比例、不一致原因、未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论。

（3）收入季节性波动及跨期风险。根据终端市场需求，通常情况下每年的第一季度和第四季度的冬季为公司产品的销售旺季。2021 年 12 月确认收入 3,450.56 万元，同比增长 57.91%。发行人 2022 年 6 月确认收入 4,479.91 万元，占全年比例为 19.77%，2023 年 6 月确认收入 4,665.64 万元。请发行人：①说明 2022 年、2023 年二季度收入金额及占比较高的原因，各年度 6 月、12 月确认收入变动原因及合理性，是否符合客户的采购习惯和采购逻辑。说明第二季度客户的下单及生产周期、报关清关提单或签收验收周期与其他季度情况是否存在明显差异，对应的合同签订时间、发货时间、收入确认时点的匹配性。②结合行业特征、下游客户需求、可比公司收入季节性分布情况、公司历史各季度销售情况，分析报告期内销售情况是否符合行业季节性特征及原因，公司是否存在跨期确认收入、延迟或提前确认收入情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题，说明核查程序、核查范围、证据以及核查结论，发表明确意见，并说明：①说明对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论，执行程序及所选取样本量充分性、有效性。②结合收入截止性测试情况、信用政策、期后回款情况等，说明相关收入确认是否存在异常情形，是否存在提前确认收入、期末集中确认收入和期初退货的情形。③提供截止性测试相关工作底稿。④说明尽职调查、审计程序整体工作执行是否合规，是否存在执行不到位情形及对财务报表真实性、准确性、完整性的影响，目前是否整改完毕。

【回复】

一、发行人说明

（一）①说明通过保税仓中转货物的原因，是否符合行业惯例、对应主要客户、保税仓地点、存放时间、货物后续去向、仓库租赁及仓储费用承担情况，结合保税仓中转销售具体模式及流程说明保税仓中转收入确认时点及依据与一般境外收入的差异情况，是否存在货物在保税仓长期滞留、期末已确认收入但未发运情形。②说明报告期内物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、海关数据、中国出口信用保险公司数据、外汇管理局数据、出口退税数据等与公司境外销售收入是否匹配，并说明差异原因及合理性。③公司与主要客户的多个分支机构进行业务合作。请说明与主要客户合作的协议签署方、下单方及地址、收货地址及收货对象、回款主体，分支机构间及和总部的分工差异。④说明主要境外客户的结算方式、信用政策，结合境外收入规模、应收账款规模等，各期汇兑损益与各期对外销售金额的匹配性

1、说明通过保税仓中转货物的原因，是否符合行业惯例、对应主要客户、保税仓地点、存放时间、货物后续去向、仓库租赁及仓储费用承担情况，结合保税仓中转销售具体模式及流程说明保税仓中转收入确认时点及依据与一般境外收入的差异情况，是否存在货物在保税仓长期滞留、期末已确认收入但未发运情形

（1）说明通过保税仓中转货物的原因，是否符合行业惯例

在以下两种情形下，公司可能通过保税仓中转货物：

1) 出口拼箱

出口拼箱业务，是指拼箱公司将承揽的不同收货人的小件货物，拼装入集装箱后将整箱交付船公司承运的一种国际货物运输方式。相较采用整箱出口方式，采用拼箱方式出口订箱更容易，能有效节约等箱时间，具有操作简单便捷、成本低的优势，且满足小批量走货客户需求，在节省整体物流运输成本的同时，也提升了产品物流效率。

对于拼箱货物，出口企业通常不能去场站提空箱运到仓库装货，只能是由出口商自行运输货物至拼箱公司指定的地点，由拼箱公司进行装箱。装箱地点一般位于海关监管区域或保税仓内。

2) 进入特殊区域或出口监管仓库

对于进入特殊区域的货物，属于视同出口。根据《财政部 国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》(税[2012]39号)，特殊区域共7类：保税物流园区、保税港区、综合保税区、出口加工区、珠澳跨境工业区、中哈霍尔果斯合作区、保税物流中心 B。本公司涉及的相关情形主要系应客户方要求，将产品发送至境内的保税物流园区。

上述两类情形均属于出口业务中较为常见的类型，符合行业惯例，对应的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
出口拼箱	3,538.88	3,796.52	5,045.54
产品进入保税物流园区	81.81	69.72	193.36
通过保税仓中转货物小计	3,620.69	3,866.24	5,238.91
境外销售收入	21,216.02	21,445.68	25,557.53
境外销售中经保税仓中转收入占比	17.07%	18.03%	20.50%

由上表可知，公司经保税仓中转货物对应的销售收入占比较低，各期基本不超过 21%。

(2) 对应主要客户、保税仓地点、存放时间、货物后续去向、仓库租赁及仓储费用承担情况

公司的出口拼箱业务属于出口企业常见的一种操作形式，通常是在货运代理的整体安排下执行，执行的频次并不具备规律性，且并非针对公司某些特定客户才会使用，因此公司对任一境外客户的销售均有可能涉及出口拼箱。此外，海关监管区域或保税区仅作为货物在完成检验、报关前的临时存放地，因此货物的存放时间通常较短，也不涉及仓库租赁及仓储费用承担等情形。货物后续去向主要依据客户与公司协商的收货地址而定。

公司在货物运往保税物流园区的情形下，对应的主要客户为亮锐，相关保税仓系位于上海的保税物流园区。由于该保税仓系亮锐租赁，因此其需要承担相应租赁费。由于亮锐负责入仓后的商品管理及发出事宜，因此公司无法确切了解产品在保税仓中的具体存放时间，但结合与客户日常的业务沟通，并考虑到公司与客户长久以来的业务持续性以及公司产品滞销的情形较少，因此可推知公司产品不存在于保税仓中长期存放的情形。据了解，该情形下货物后续去向主要为韩国和日本。

(3) 结合保税仓中转销售具体模式及流程说明保税仓中转收入确认时点及依据与一般境外收入的差异情况

公司在保税仓中转销售下的具体模式及流程为：

1) 出口拼箱

客户下达订单→公司确认订单信息后安排生产→产品完工后验收入库→成品出库→安排货运将产品运至货代指定区域 →公司进行产品报关→待产品报关完成，海关放行后，产品进行装船→公司获取货运提单

该情形下相关收入确认时点为：公司按照客户订单要求发货，并持出口专用发票、装箱单、报关合同等原始单证进行报关，在办妥出口报关手续后，以货物在装运港装上指定船只作为控制权的转移时点，根据货运提单确认销售收入。

2) 进入保税物流园区

客户下达订单→公司确认订单信息后安排生产→产品完工后验收入库→成品出库→安排货运将产品运至客户指定的物流园区，并进行产品报关→待产品报关完成，海关放行后，产品运至仓库→双方确认产品入仓情况

公司将上述情形认定为外销，在此情形下，公司仅负责将产品运至保税物流园区并进行报关，后续由客户自行根据需求安排海运，因此收入确认时点为：公司按照客户订单要求发货，并持出口专用发票、装箱单、报关合同等原始单证进行报关，在办妥出口报关手续，并确认客户的签收情况后，公司确认相应销售收入。

（4）是否存在货物在保税仓长期滞留、期末已确认收入但未发运情形

出口拼箱情形下，海关监管区域或保税区均为在产品报关出口流程中较为常见的一个临时存放地，因此货物不存在于此类仓库长期滞留的情形。只有在报关完成后，该部分货物才会离开监管区域而进行装船，公司根据报关单及提单确认收入，因此不存在期末已确认收入但未发运情形。

货物进入保税物流园区的情形下，属于视同出口。公司在办妥海关报关手续且将各类产品运至客户指定地点（保税物流园区），并向客户确认收货情况后才确认收入。该情形下不存在期末已确认收入但未发运情形。由于客户负责入仓后的商品管理及发出事宜，因此公司无法确切了解产品在保税仓中的具体存放时间，但结合与客户日常的业务沟通，并考虑到公司与客户长久以来的业务持续性以及公司产品滞销的情形较少，因此可推知公司产品不存在于保税仓中长期滞留的情形。

2、说明报告期内物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、海关数据、中国出口信用保险公司数据、外汇管理局数据、出口退税数据等与公司境外销售收入是否匹配，并说明差异原因及合理性

（1）物流运输记录、发货验收单据与公司境外销售收入匹配情况

报告期内，公司境外销售物流费用与境外收入比对情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外收入①	21,572.47	21,757.25	25,950.13
境外销售运杂费②	66.68	94.11	83.98
其中：由公司承担的空运费及客诉运费③（注）	18.87	48.96	24.89
扣除空运费及客诉运费后的境外销售运杂费④	47.81	45.15	59.09
境外销售运杂费占比⑤=②/①	0.31%	0.43%	0.32%

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
扣除空运费及客诉运费的境外销售运杂费占比 ⑥=④/①	0.22%	0.21%	0.23%

注：空运费系部分订单产品因交期较为紧张，经与客户协商改为航空运输，其中由于公司自身原因而产生的空运费由公司承担；客诉运费系为解决客诉问题产生的相关运杂费。报告期内发生的由公司承担空运费及客诉运费的次数较少且单次金额相对较大，为了便于数据的可比分析，此处剔除空运费及客诉运费后再行对比。

公司境外销售的贸易方式以 FOB 为主，根据取得货运提单时点确认销售收入。公司境外销售业务相关的海运费和空运费通常均由客户承担，公司运杂费主要包括从公司发往港口的整柜拖车费、散货送货费、内销物流费等，其费用发生金额受货物体积、数量、运输距离等因素影响。报告期内，公司扣除空运费及客诉运费后的境外销售运杂费占境外收入比例分别为 0.23%、0.21%和 0.22%，总体变动较为平稳，物流运输记录与境外销售收入具有匹配性。

公司境外销售业务主要以货运提单、报关单、出口专用发票等作为发货验收单据。针对上述情形，中介机构对报告期内货运提单等单据进行了抽样，并对提单上记载的信息与公司海关报关信息进行核对，抽样比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外收入①	21,572.47	21,757.25	25,950.13
抽查货运提单等单据对应收入金额②	20,937.50	21,000.59	20,992.41
抽查比例③=②/①	97.06%	96.52%	80.90%

经查验货运提单等发货验收单据，各期外销收入与相关单据具有匹配性，不存在明显异常。

（2）资金划款凭证与公司境外销售收入匹配情况

报告期内，公司外销资金划款凭证（当期实际回款金额）与境外收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外收入①	21,572.47	21,757.25	25,950.13
资金划款凭证金额②	20,264.60	23,215.44	24,763.00
覆盖率③=②/①	93.94%	106.70%	95.43%

报告期内，资金划款凭证金额占当期境外收入金额的比例分别为 95.43%、

106.70%和 93.94%，资金划款凭证金额和境外收入金额略有差异，主要受收入确认时点与实际回款时点期间汇率变动、各期预收货款等因素的影响。2022 年度回款比例超过 100%，主要原因系 2021 年末的应收账款账面价值较大，为 3,309.28 万元，其对应的期后回款集中在 2022 年度。整体而言，公司外销业务的回款比例较高，境外销售回款情况良好，公司各期资金划款凭证与境外收入具有较高匹配性。

（3）出口单证、海关数据与公司境外销售收入匹配情况

报告期内，公司境外销售收入与海关报关金额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外收入①	21,572.47	21,757.25	25,950.13
报关金额②（注 1）	21,073.90	22,461.99	25,764.84
境外收入与报关金额的差额③=①-②	498.57	-704.74	185.29
其中：时间性差异④	224.21	-460.81	-94.24
⑤ 模具费、运费及测试费等形成的收入影响	377.23	309.08	370.87
退货及产品召回冲减收入的影响⑥	-75.58	-448.56	-88.73
其他差异⑦（注 2）	-27.30	-104.46	-2.61
差额占境外收入比例⑧=③/①	2.31%	-3.24%	0.71%

注 1：报关金额根据国家统计局公布的人民币对外币当年平均汇率进行折算。

注 2：其他差异主要系汇兑差异等。

报告期内，公司境外销售收入与海关报关金额的差额占境外销售收入的比例分别为 0.71%、-3.24%及 2.31%，主要系：1）公司外销收入确认的时点与海关结关日期存在差异，影响金额分别为-94.24 万元、-460.81 万元及 224.21 万元；2）公司向客户收取的模具费、运费及测试费等形成的收入影响，影响金额分别为 370.87 万元、309.08 万元及 377.23 万元；3）产品退货及产品召回冲减收入而形成的影响，影响金额分别为-88.73 万元、-448.56 万元及-75.58 万元。总体上，报关金额与公司境外销售收入具有较高匹配性。

（4）中国出口信用保险公司数据与公司境外销售收入匹配情况

中国出口信用保险公司推出的出口信用保险产品非外销业务中的强制险种。报告期内，公司的主要境外销售客户如实耐宝、百耐和伍尔特等均系国际知名工

具类企业，资金实力雄厚，信用良好，与公司业务合作关系稳定，因此报告期内公司未通过中国出口信用保险公司对出口产品进行投保。

（5）外汇管理局数据与公司境外销售收入匹配情况

报告期内，外汇管理局收汇数据与公司境外销售收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外收入①	21,572.47	21,757.25	25,950.13
外汇管理局收汇数据②（注 1）	20,420.93	23,408.21	25,626.75
重复结汇金额③（注 2）	244.66	226.10	833.82
调整后的外汇管理局收汇数据④=②-③	20,176.27	23,182.11	24,792.93
调整前占比⑤=②/①	94.66%	107.59%	98.75%
调整后占比⑥=④/①	93.53%	106.55%	95.54%

注 1：由于外汇管理局不提供检索全年结算外汇金额服务，外汇管理局收汇数据来源于中国建设银行和招商银行，其中外币数据按照公司记账年平均汇率进行折算。

注 2：重复结汇金额系 2021 年存在金额为 1,284,384.89 美元的实耐宝回款，后退回并重新结汇为人民币再次入账；2022 年存在金额为 337,610.10 美元的百耐回款，后退回并重新结汇为欧元再次入账；2023 年存在金额为 321,936.14 美元的百耐回款，后退回并重新结汇为欧元再次入账。外汇管理局对其进行了重复统计，故将其剔除。

报告期内，调整后的外汇管理局收汇数据占当期境外收入金额的比例分别为 95.54%、106.55%和 93.53%。公司境外销售回款金额与调整后的外汇管理局收汇数据基本一致，差异部分主要为外币汇率折算差异，具有较高匹配性。

（6）出口退税金额与公司境外销售收入匹配情况

单位：万元

序号	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
①	境外收入	21,572.47	21,757.25	25,950.13
②	申报出口退税的销售额	22,483.35	16,914.02	24,208.41
③	本期出口尚未申报退税销售额	8,484.85	10,433.01	5,430.27
④	前期出口本期申报退税销售额	9,885.64	5,378.24	3,953.77
⑤=②+③-④	本期可申报出口退税销售额	21,082.56	21,968.79	25,684.91
⑥=①-⑤	境外收入与本期可申报出口退税销售额的差额	489.91	-211.54	265.22
⑦=⑥/①	差额占境外收入比例	2.27%	-0.97%	1.02%

境外销售收入与本期可申报出口退税销售额的差额比例分别为 1.02%、-0.97%

和 2.27%，差异较小，主要系：1）公司的收入确认时点主要为取得货运提单或寄售对账单，出口退税需要在报关完成且收齐出口货物退（免）税所需的有关单证后才能进行申报，存在时间性差异；2）公司向客户收取的模具费、运费及测试费等形成的收入影响。整体而言，出口退税金额与公司境外销售收入具有较高匹配性。

综上所述，报告期内物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、海关数据、外汇管理局数据、出口退税金额等与公司境外销售收入具有匹配关系。

3、公司与主要客户的多个分支机构进行业务合作。请说明与主要客户合作的协议签署方、下单方及地址、收货地址及收货对象、回款主体，分支机构间及和总部的分工差异

（1）请说明与主要客户合作的协议签署方、下单方及地址、收货地址及收货对象、回款主体

公司与主要客户的具体合作情况如下：

客户	协议签署方	下单方及其办公地址	收货地址及收货对象	回款主体
实耐宝	实耐宝香港	实耐宝香港，昆山	全球各大洲，实耐宝当地员工	实耐宝香港
	实耐宝昆山	实耐宝昆山，昆山	中国境内（主要为样品），实耐宝境内员工	实耐宝昆山
	实耐宝上海	实耐宝上海，上海	中国境内（主要为样品），实耐宝境内员工	实耐宝上海
百耐	Berner Omnichannel Trading Holding SE.	Berner Gesellschaft m.b.H., 奥地利	奥地利，百耐当地工作人员	Berner Gesellschaft m.b.H.
		Berner s.a.r.l., 法国	法国，百耐当地工作人员	Berner s.a.r.l.
		BTI Befestigungstechnik GmbH & Co.KG, 德国	德国，百耐当地工作人员	BTI Befestigungstechnik GmbH & Co.KG
		Berner-Produtos Para Montagem E Fixacao S.A., 葡萄牙	葡萄牙，百耐当地工作人员	Berner-Produtos Para Montagem E Fixacao S.A.
		Berner, Montaje y Fijación, S.L., 西班牙	西班牙，百耐当地工作人员	Berner, Montaje y Fijación, S.L.
		Berner Logistics Kerkrade B.V., 荷兰	荷兰，百耐当地工作人员	Berner Logistics Kerkrade B.V.

客户	协议签署方	下单方及其办公地址	收货地址及收货对象	回款主体
		兰		
		Albert Berner Montagetechnik AB, 瑞典	瑞典, 百耐当地工作人员	Albert Berner Montagetechnik AB
		Albert Berner Deutschland GmbH, 德国	德国, 百耐当地工作人员	Albert Berner Deutschland GmbH
		Berner A/S, 丹麦	丹麦, 百耐当地工作人员	Berner A/S
		Berner S.p.A., 意大利	意大利, 百耐当地工作人员	Berner S.p.A.
		UAB Albert Berner, 立陶宛	立陶宛、拉脱维亚, 百耐当地工作人员	UAB Albert Berner
		Berner Polska Spolka z o.o., 波兰	波兰, 百耐当地工作人员	Berner Polska Spolka z o.o.
		SIA Albert Berner, 拉脱维亚	拉脱维亚, 百耐当地工作人员	SIA Albert Berner
伍尔特	伍尔特上海	伍尔特上海, 上海	全球各大洲, 伍尔特当地员工	伍尔特上海
	伍尔特新加坡	伍尔特新加坡, 新加坡	新加坡、澳大利亚、新西兰等地, 伍尔特当地员工	通过其同一控制下的财务中心代为支付货款(注)
	AWKG	AWKG, 德国	德国, AWKG 员工	
哈采特	哈采特	哈采特, 德国	德国, 哈采特员工	哈采特
亮锐	亮锐香港	亮锐香港, 香港	主要为波兰、韩国、日本、香港、美国, 亮锐当地员工	亮锐香港
	亮锐上海	亮锐上海, 上海	中国境内, 亮锐上海员工	亮锐上海
	亮锐波兰	亮锐波兰., 波兰	波兰, 亮锐波兰员工	亮锐波兰
高壹工机及麦太保	高壹工机	高壹工机, 广州	境内, 高壹工机员工	高壹工机
	麦太保	麦太保, 德国	德国、澳大利亚、美国, 麦太保当地员工	麦太保

注 1: “实耐宝香港”指“Snap-on Tools Hong Kong Limited”, “实耐宝昆山”指“实耐宝工具仪器(昆山)有限公司”, “实耐宝上海”指“实耐宝商贸(上海)有限公司”。

注 2: 百耐集团内部主体和各层级设置较多, Berner Omnichannel Trading Holding SE.为其内部层级较高的企业, 主要系用于控股各个实际经营业务的主体而存在。公司与 Berner Omnichannel Trading Holding SE.签署的合同内也明确约定了百耐集团内部的十三个经营主体与公司之间发生的业务往来也受该协议约束。

注 3: “伍尔特上海”指“伍尔特国际贸易(上海)有限公司”, “伍尔特新加坡”指“Wurth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.”、“AWKG”指“Adolf Würth GmbH & Co.KG”。公司与 Würth Finance International B.V., Amsterdam Rorschach Branch 之间签署了《Central Payments Management Agreement》(即伍尔特集团内部财务中心的代付协议), 且根据伍尔特披露的定期报告中的集团组织结构图可知, 该财务中心与伍尔特上海、伍尔特新加坡及 AWKG 均受同一主体控制。

注 4: “亮锐香港”指“Lumileds Hong Kong Co. Limited”, “亮锐上海”指“亮锐(上海)管理有限公司”、“亮锐波兰”指“LUMILEDS POLAND S.A.”。根据公司与亮锐香港签署的协议约定: “供应商理解、知悉并同意, 亮锐关联方可参照本协议发出订单, 购买并收取订购的产品和服务。供应商须为上述关联方生产、出售并交付相关产品或提供相关服务, 亮锐和每位关联方均视为相关产品或服务的“买方”, 受本协议条款约束。关联方发出的订单构成关联方与供应商依据本协议条款达成的契约关系。供应商只能要求该关联方履行上述订单项下义务。亮锐对其关联方发出的订单不承担任何连带责任”。因此, 公司与亮锐上海及亮锐波兰的业务合作也受该协议的约束。

(2) 分支机构间及和总部的分工差异

由于实耐宝、百耐及伍尔特的业务范围较广，公司在对其销售产品时，通常按客户指定地点将产品发货至全球各地，公司并非仅与该等客户的境外总部进行“点对点、一对一”的业务往来。此外，为了顺应全球化国际分工的趋势影响、进一步提升企业知名度、提升集团经营效率、适应当地文化特性及降低信息不对称的可能性，国外大型集团公司通常也会在全球各地设立包括子公司、分公司或办事处等形式在内的各类分支机构。在此影响下，该些企业的业务总部更多是履行战略设计、业务规划、人事管理、财务核算等职能，并且根据集团内部的统一部署，由全球各地的分支机构来履行包括研发、采购、生产、销售等在内的单一或多项重要业务职能。

4、说明主要境外客户的结算方式、信用政策，结合境外收入规模、应收账款规模等，各期汇兑损益与各期对外销售金额的匹配性

(1) 主要境外客户的结算方式、信用政策

报告期内，公司主要境外客户的结算方式及信用政策情况如下：

主要客户名称		结算方式			信用政策		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
实耐宝		电汇（后 T/T）			开票后 60 天		
百耐		电汇（后 T/T）			见提单付 100%		
伍尔 特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司	电汇（后 T/T）			收到提单副本后 60 天		
	Wurth International Trading（Singapore）Pte. Ltd.	电汇（后 T/T）					
	Adolf Würth GmbH & Co.KG	电汇（后 T/T）			次月根据上月结算单实销情况进行结算，对账完成后 30 天内付款		
哈采特		电汇（后 T/T）			见票后 45 天		
亮锐		电汇（后 T/T）			开具发票后的 90 天所在月末		
高壹 工机 及麦 太保	高壹工机	电汇（后 T/T）			2021 年至 2022 年 11 月：见票后 60 天 2022 年 12 月起至今：见票后 90 天		
	麦太保	电汇（后 T/T）			见提单后 45 天		

注：电汇（T/T, Telegraphic Transfer）结算方式根据付款与发货先后顺序，分为前 T/T 方式及后 T/T 方式。前 T/T：预付货款模式，即卖方在发出货物前已经收到货款，按照合同约定时间发货给买方的模式；后 T/T：延迟付款模式，双方签订合同后，卖方先进行发货，买方于收到货物后再进行支付货款的结算方式。在实际国际贸易中，前 T/T 模式较少被采用，目前普遍使用的是后 T/T 付款方式。

由上表可知，公司主要客户采用的结算方式均为电汇。公司对客户的信用政策因销售策略、与客户合作深度、客户资信水平的不同而有所差异，报告期内公司对主要客户的信用政策及信用期不存在重大变化，不存在利用放宽信用政策刺激销售的情形。

（2）结合境外收入规模、应收账款规模等，说明各期汇兑损益与公司业务开展情况是否匹配

报告期内，公司外销收入规模、应收账款规模及汇兑损益数据如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销收入	21,572.47	21,757.25	25,950.13
其中：美元结算外销收入	15,055.78	18,613.65	24,958.69
欧元结算外销收入	5,662.87	2,363.32	270.31
其他结算外销收入（注 1）	853.82	780.27	721.13
美元收入占外销收入的比重	69.79%	85.55%	96.18%
应收账款（境外）	3,660.43	2,053.54	3,059.76
其中：美元应收账款	2,414.01	1,631.41	3,059.76
欧元应收账款	1,246.42	422.13	-
汇兑损益总额（收益以“-”号填列）	-178.80	-551.48	102.99
其中：应收账款形成的汇兑损益	-110.67	-335.17	77.88
应收账款汇兑损益总额占外销收入比重	-0.51%	-1.54%	0.30%
应收账款汇兑损益总额占应收账款（境外）比重	-3.02%	-16.32%	2.55%
美元兑人民币汇率中间价（注 2）	7.0467	6.7261	6.4515
美元兑人民币汇率变动（注 3）	4.77%	4.26%	-6.47%
欧元兑人民币汇率中间价（注 2）	7.6425	7.0721	7.6293
欧元兑人民币汇率变动（注 3）	8.07%	-7.30%	-3.13%

注 1：其他外销收入主要系以人民币结算的境外销售收入。

注 2：兑人民币汇率中间价来自中国人民银行网站。

注 3：兑人民币汇率变动=（本期汇率-上期汇率）/上期汇率。

1) 境外收入规模、应收账款规模与公司业务开展情况的匹配性

公司 2021 年、2022 年和 2023 年外销收入分别为 25,950.13 万元、21,757.25 万元及 21,572.47 万元，外销收入占营业收入的比重分别为 98.69%、94.31%及 97.54%，报告期内外销收入占营业收入的比例较为稳定。

报告期内，公司以美元结算的外销收入分别为 24,958.69 万元、18,613.65 万元及 15,055.78 万元，以美元结算的收入占外销收入的比重分别为 96.18%、85.55% 及 69.79%，虽然该比例在报告期内持续下降，但美元仍是公司最主要的结算方式。以欧元结算的外销收入分别为 270.31 万元、2,363.32 万元及 5,662.87 万元，占外销收入的比重逐步上升。主要系：2022 年起，美元兑人民币汇率波动幅度较大，公司为了分散单一币种结算的风险以降低外汇风险，选择从 2022 年 6 月份开始与前三大客户之一的百耐对部分货品改换为欧元进行结算；自 2023 年起，与百耐进行交易时均用欧元结算。

报告期期末，公司的应收账款（境外）余额分别为 3,059.76 万元、2,053.54 万元及 3,660.43 万元，报告期内各期末应收账款（境外）余额占当期外销收入的比例分别为 11.79%、9.44% 及 16.97%。2023 年末，应收账款（境外）余额占比有所上升，主要系 2023 年第四季度全球经济形势企稳，在年度收入较前两年下降的情况下，12 月收入占比较高，导致年末尚在信用期内的应收账款余额占全年收入比重相对较高。但整体来看，公司在报告期内的应收账款规模与外销收入规模相匹配。

2) 结合收入规模、应收账款规模，说明汇兑损益与业务开展的匹配情况

公司发生外币交易时，初始确认外币性项目的金额按照月初汇率（国家外汇管理局公布的当月第一个工作日外币对人民币中间价）折算为记账本位币入账。在月末，对于外币货币性项目（包括外币货币资金及外币往来款项等）会按照月末汇率（国家外汇管理局公布的当月最后一个工作日外币对人民币中间价）折算为记账本位币金额，其与原账面记账本位币金额之间的差额，计入汇兑损益。由于公司境外销售业务主要使用美元结算，因此公司的汇兑损益与美元汇率变动有很强的相关性。报告期内，美元兑人民币汇率走势如下图所示：



注:数据来源于 Wind,采用 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间美元兑人民币汇率中间价数据。

报告期内,公司汇兑损益总额分别为 102.99 万元、-551.48 万元及-178.80 万元。2021 年为汇兑损失,2022 年及 2023 年为汇兑收益。其中应收账款形成的汇兑损益金额为 77.88 万元、-335.17 万元及-110.67 万元,分别占汇兑损益总额的 75.62%、60.78%及 61.90%,因此公司的汇兑损益主要来源于外销业务下对应的应收账款结汇。

公司的汇兑损益通常会受到境外销售收入、收入确认时点、结汇时点、外币性货币资产或负债金额、汇率波动等多种因素的影响,因此汇兑损益的变动趋势与境外销售收入的变动趋势并不完全相同。然而,汇兑损益与公司业务开展情况仍有高度相关性,主要系公司产品大多销往欧洲、北美等地区,一般使用美元及欧元结算,且以美元结算为主,汇率波动必然会给主要使用美元结算货款的公司带来汇兑损益。因此,公司汇兑损益与其业务开展情况相匹配。

(二) ①披露各类销售模式对应的主要客户、实现的收入金额及占比。说明 C&F、CIF 模式下公司为运输服务和保险服务的主要责任人的认定依据。②说明境内销售以签收单、验收单确认收入金额、占比、具体情形,是否因客户、产品种类存在差异,结合合同关于产品控制权转移约定、签收后发生成本费用说明验收与签收在验收标准、内容、过程等方面是否存在实质性差异,部分产品以签收确认收入的合规性。③说明仅与 AWKG 以寄售方式合作原因,寄售是否符合 AWKG 与供应商合作惯例。寄售相关运费、仓储费用承担方式及会计处理方法。发行人发货数量、客户领用数量与相关单据、运输费用、客户生产规模的匹配性。2022 年、2023 年 9 月末寄售发出商品期末余额显著增加原因,供

应产品种类、采购频率及金额是否发生较大变动及原因。是否存在寄售产品超过 1 年未领用情形，是否存在暂估确认收入情形及暂估与及实际入账金额差异

1、披露各类销售模式对应的主要客户、实现的收入金额及占比。说明 C&F、CIF 模式下公司为运输服务和保险服务的主要责任人的认定依据

(1) 各类销售模式对应的主要客户、实现的收入金额及占比

报告期内，公司各类销售模式对应的主要客户、实现的主营业务收入金额及占比列示如下：

1) 2023 年

单位：万元

销售模式	主要客户	收入金额	占比
FOB	实耐宝	8,360.78	38.55%
	百耐	4,839.44	22.31%
	伍尔特	3,441.72	15.87%
	亮锐	763.95	3.52%
	Ge Se-Gmbh	479.07	2.21%
	哈采特	346.04	1.60%
	高壹工机及麦太保	315.06	1.45%
寄售	伍尔特	445.99	2.06%
境内指定地点交货	高壹工机及麦太保	367.39	1.69%
	万得隆	29.70	0.14%
合计		19,389.15	89.39%

2) 2022 年

单位：万元

销售模式	主要客户	收入金额	占比
FOB	实耐宝	9,639.90	42.54%
	百耐	4,551.12	20.08%
	伍尔特	3,132.52	13.82%
	亮锐	714.99	3.16%
	哈采特	279.13	1.23%
寄售	伍尔特	602.63	2.66%
CIF	Metallit GmbH	10.22	0.05%

销售模式	主要客户	收入金额	占比
CNF	STALCO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością S.K.A	10.91	0.05%
境内指定地点交货	高壹工机及麦太保	798.10	3.52%
	万得隆	277.32	1.22%
合计		20,016.83	88.33%

3) 2021 年

单位：万元

销售模式	主要客户	收入金额	占比
FOB	实耐宝	9,721.82	37.61%
	百耐	5,887.96	22.78%
	伍尔特	4,499.87	17.41%
	亮锐	642.79	2.49%
	哈采特	395.63	1.53%
寄售	伍尔特	719.79	2.78%
CNF	百耐	649.24	2.51%
境内指定地点交货	万得隆	252.65	0.98%
合计		22,769.74	88.09%

(2) C&F、CIF 模式下公司为运输服务和保险服务的主要责任人的认定依据

根据销售合同或订单约定，公司境外销售包括 FOB、C&F 和 CIF 等贸易模式。当公司将约定质量、数量的检验合格产品交付承运人，在产品完成出口报关并已经装船，根据合同及《国际贸易术语解释通则》关于商品风险转移界限的规定，此时公司已将产品的控制权转移给客户，公司依据出口报关单据及货运提单可以确认相关销售收入。

FOB、C&F 和 CIF 的具体差异及共性点说明如下：

贸易结算条款	释义	交货方式	风险划分	费用承担方式
FOB	全称为 Free On Board，也称“船上交货价”，指按离岸价进行的交易。买方负责派船接运货物，卖方应在合同规定的装运港和规定的期限内将货物装上买方指定的船只，并及时通知买方。货物在装运港	起运港船上交货	以装运港船舷为界	承担工厂至起运港运费

贸易结算条款	释义	交货方式	风险划分	费用承担方式
	被装上指定船时，风险即由卖方转移至买方。			
CIF	全称为 Cost Insurance and Freight，即成本加保险费加运费模式。卖方必须支付将货物运至指定的目的港所需的运费和保险费，同时卖方还必须办理买方货物在运输途中灭失或损坏风险的海运保险，但交货后货物灭失或损坏的风险及由于各种事件造成的任何额外费用即由卖方转移到买方。	起运港交货		承担工厂至目的港运费、保险费
C&F	全称为 Cost and Freight，即成本加运费模式。其主要指货物在装运港装货上船之前，卖方支付给承运人或其代理人，用于将该货物运送至目的地/目的港口所产生的费用。	起运港船上交货		承担将货物运至指定目的地港所需的费用

在 C&F、CIF 贸易模式下，货物在装运港装上指定船只时，货物控制权转移给买方，在此之后，公司为将产品运送至目的地港口而发生的运输活动，属于为买方提供的运输服务。根据《企业会计准则》的规定，该项运输服务和保险服务构成单项履约义务，且公司是运输服务的主要责任人。因此，公司将 C&F、CIF 模式下结算的运费及保险费确认为其他业务收入，对应实际发生的成本计入其他业务成本。

2、说明境内销售以签收单、验收单确认收入金额、占比、具体情形，是否因客户、产品种类存在差异，结合合同关于产品控制权转移约定、签收后发生成本费用说明验收与签收在验收标准、内容、过程等方面是否存在实质性差异，部分产品以签收确认收入的合规性

境内销售以验收单、签收单确认收入金额、占比列示如下：

单位：万元

类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
验收单	463.53	97.76%	1,160.68	95.57%	269.16	92.66%
签收单	10.63	2.24%	53.78	4.43%	21.34	7.34%
合计	474.16	100.00%	1,214.46	100.00%	290.50	100.00%

报告期内，公司主营业务收入中内销占比分别为 1.12%、5.36%和 2.19%，占比较小。公司主要境内客户合同中，通常会约定到货签收或验收环节，条款的

设定主要依照客户或公司提供的合同文本格式而定，不主观因客户、产品种类的不同而区分设置签收环节亦或是验收环节。公司通常按照客户订单要求将产品运至客户指定的境内地点；客户收到产品后，一般会按照装箱清单对产品外观、规格、数量进行确认，验证无误后出具签章版的签收单或验收单。针对发行人销售产品的收货环节，签收单与验收单并无实质区别。

由于公司主要采用 ODM 模式，因此在产品批量生产前，生产样品均需经客户选择、确认后，再由双方共同签署合作协议或客户直接下达采购订单，进而安排生产。在生产环节，车间严格按照试产阶段评审后的产品性能规范（PPS）组织生产，产品完工后还需经品管部检验合格后方可入库，出厂时产品已达到合同约定的产品规格与参数，客户对于公司产品的到货验收主要为数量的签收/验收。由于公司将产品发给客户后可直接使用，不再发生安装、调试等其它成本费用，因此产品发货并经客户签收/验收后，产品所有权上的主要风险和报酬已完全转移。总体来说，验收与签收在验收标准、内容、过程等方面不存在实质性差异。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》规定第四条规定：企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。客户对公司产品进行签收/验收后，一般认为已经能够主导产品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，故根据取得签收单或验收单时确认销售收入，符合企业会计准则的规定。

综上，境内销售的收货单据可能因客户合同或订单文本差异存在不同，但不主观因产品种类存在差异，验收与签收在验收标准、内容、过程等方面不存在实质性差异，部分产品以签收确认收入符合规定。

3、说明仅与 AWKG 以寄售方式合作原因，寄售是否符合 AWKG 与供应商合作惯例。寄售相关运费、仓储费用承担方式及会计处理方法。发行人发货数量、客户领用数量与相关单据、运输费用、客户生产规模的匹配性。2022 年、2023 年 9 月末寄售发出商品期末余额显著增加原因，供应产品种类、采购频率及金额是否发生较大变动及原因。是否存在寄售产品超过 1 年未领用情形，是否存在暂估确认收入情形及暂估与及实际入账金额差异

(1) 说明仅与 AWKG 以寄售方式合作原因，寄售是否符合 AWKG 与供应商合作惯例。寄售相关运费、仓储费用承担方式及会计处理方法

1) 说明仅与 AWKG 以寄售方式合作原因，寄售是否符合 AWKG 与供应商合作惯例

公司仅与 AWKG 之间采用寄售模式，主要原因系：

①AWKG 与其供应商之间的合作主要通过寄售模式进行，这也作为其选择供应商时的准入条件之一。

②在 2021 年及之前，公司对 AWKG 仅销售一款口袋灯产品及对应的适配器、充电线等配件；自 2022 年起，公司对其新增销售一款折叠灯、一款笔灯及对应的配件。鉴于客户采购的产品种类较少，且其对降低日常库存水平及安全库存管理有着较为严格的内部要求，在保证生产供应连续的同时，为减少库存商品对其资金的占用，并提高自身的资产周转效率，同时基于产品种类较少、备货周期、消耗频率等因素考虑，客户认为采用寄售模式将更加适用其实际经营状况。

③AWKG 隶属于伍尔特集团，其资信情况较好、经营规模较大、仓储能力较强、管理水平较高，能够充分满足公司对于寄售客户的要求，且采用寄售模式更有利于公司保持与 AWKG 之间的合作稳定性及业务可持续性。

综上，公司仅与 AWKG 以寄售方式合作具备合理性，寄售符合 AWKG 与供应商合作惯例。

2) 寄售相关运费、仓储费用承担方式及会计处理方法

寄售模式下，公司接到订单后将产品发货至客户指定的仓库内，客户根据自身需求从仓库中取发行人产品。其中，公司承担仓储费、货物从公司仓库到出口港的运输费，而 AWKG 承担货物从出口港到目的港的运输费、从目的港到指定仓库的运输费。相关会计处理方法如下：

①运输费

报告期内，公司在各月均按照实际发生的运输费用（货物从公司仓库到出口港的运输费）确认相应的营业成本，具体会计分录如下：

借：主营业务成本

贷：银行存款

②仓储费

报告期内，与寄售模式相关仓储费用的会计处理方法为：各季度末先对每季度发生的仓储费用进行暂估，冲减应收账款，具体分录如下：

借：主营业务成本

贷：应收账款

待次月收到仓储费发票后先红冲暂估的仓储费，再按照发票金额重新入账，

(2) 发行人发货数量、客户领用数量与相关单据、运输费用、客户生产规模的匹配性

发行人发货数量、客户领用数量的情况如下：

单位：个、元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
期初数量（灯具）	39,658.00	15,000.00	21,000.00
发货数量（灯具）	32,413.00	81,000.00	59,000.00
客户领用数量（灯具）	63,607.00	56,342.00	65,000.00
期末数量（灯具）	8,464.00	39,658.00	15,000.00
期初数量（配件）	13,257.00	400.00	324.00
发货数量（配件）	1,034.00	14,800.00	1,550.00
客户领用数量（配件）	13,784.00	1,943.00	1,474.00
期末数量（配件）	507.00	13,257.00	400.00
运输费用	1,800.00	3,962.00	2,560.00
运输费用/发货数量	0.05	0.04	0.04

由上表可知，报告期内公司对 AWKG 的发货数量、销售量、库存量等相匹配；相关境内运费（货物从公司仓库到出口港的运输费）与发货数量变动情况一致，且单位产品的运费保持相对稳定；经抽样核查发货单及对账单等，公司与 AWKG 之间的实物流转情况与相关单据信息匹配。

此外，公司销售给 AWKG 的灯具均系成品，其不涉及进一步加工制造，而是直接将相关产品进行对外销售。

(3) 2022 年、2023 年 9 月末寄售发出商品期末余额显著增加原因，供应产

品种类、采购频率及金额是否发生较大变动及原因。是否存在寄售产品超过 1 年末领用情形，是否存在暂估确认收入情形及暂估与及实际入账金额差异

1) 2022 年、2023 年 9 月末寄售发出商品期末余额显著增加原因，供应产品种类、采购频率及金额是否发生较大变动及原因

2021 年、2022 年、2023 年 9 月末、2023 年，公司对 AWKG 的发出商品余额分别为 77.20 万元、363.98 万元、332.96 万元和 103.80 万元，2022 年末相比 2021 年末增长了 286.78 万元，主要系：公司此前一直仅向 AWKG 供应一款 K2**0 口袋灯及相关配件，自 2022 年下半年起，AWKG 向公司新增采购了 Z3**0 折叠灯和 P3**0 笔灯，而这两款新品在 2022 年末和 2023 年 9 月末的发出商品余额分别为 248.70 万元、186.95 万元。

报告期内，AWKG 的采购下单频率、订单金额、采购额的对比情况如下：

单位：万元

2023 年度			2023 年 1-9 月			2022 年度			2021 年度		
频率	订单金额	采购额	频率	订单金额	采购额	频率	订单金额	采购额	频率	订单金额	采购额
6	375.26	745.99	3	105.78	386.08	8	1,004.02	602.63	9	857.46	719.79

注：订单金额指 AWKG 向发行人当期下达订单的总金额；采购额指发行人当期实现销售的产品成本总额。

AWKG 通常在制定年度采购计划后，按需进行采购，采购频率、单次采购量与 AWKG 自身需求相关。

由上表可知，2021 年至 2022 年，AWKG 采购频率较为稳定，采购金额逐年稳步增长。2023 年 1-9 月，AWKG 的采购频率及采购金额均有所下滑，主要系 2022 年全年受外部大环境影响，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓，导致原先库存产品的销售速度放缓，因此 AWKG 根据市场需求在 2023 年 1-9 月控制了采购节奏，经营策略上以消化原有库存为主，导致其 2023 年 1-9 月的采购下单频率及金额有所降低。但从 2023 年 10-12 月的情况来看，AWKG 的下单频率及订单金额均有所恢复。

2) 是否存在寄售产品超过 1 年末领用情形，是否存在暂估确认收入情形及暂估与及实际入账金额差异

2022 年末，存在相关配件产品，即欧标 USB 电源适配器及充电线超过 1 年

未领用，涉及金额为 2,694.06 元，其已于 2023 年实现销售。除此之外，报告期各期末，不存在其他寄售产品超过 1 年未领用情形及暂估确认收入的情形。

(三) ①说明 2022 年、2023 年二季度收入金额及占比较高的原因，各年度 6 月、12 月确认收入变动原因及合理性，是否符合客户的采购习惯和采购逻辑。说明第二季度客户的下单及生产周期、报关清关提单或签收验收周期与其他季度情况是否存在明显差异，对应的合同签订时间、发货时间、收入确认时点的匹配性。②结合行业特征、下游客户需求、可比公司收入季节性分布情况、公司历史各季度销售情况，分析报告期内销售情况是否符合行业季节性特征及原因，公司是否存在跨期确认收入、延迟或提前确认收入情形

1、说明 2022 年、2023 年二季度收入金额及占比较高的原因，各年度 6 月、12 月确认收入变动原因及合理性，是否符合客户的采购习惯和采购逻辑。说明第二季度客户的下单及生产周期、报关清关提单或签收验收周期与其他季度情况是否存在明显差异，对应的合同签订时间、发货时间、收入确认时点的匹配性。

(1) 说明 2022 年、2023 年二季度收入金额及占比较高的原因，各年度 6 月、12 月确认收入变动原因及合理性，是否符合客户的采购习惯和采购逻辑

1) 说明 2022 年、2023 年二季度收入金额及占比较高的原因

报告期内，公司主营业务收入分季度情况如下：

单位：万元

季度	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	3,392.26	15.64%	3,469.81	15.31%	4,687.67	18.14%
第二季度	8,810.97	40.62%	8,695.51	38.37%	5,700.59	22.05%
第三季度	3,564.76	16.43%	5,086.39	22.45%	7,248.70	28.04%
第四季度	5,922.20	27.30%	5,408.42	23.87%	8,211.06	31.77%
合计	21,690.19	100.00%	22,660.13	100.00%	25,848.03	100.00%

①2022 年二季度分析

2022 年上半年，公司主营业务收入相比 2021 年上半年有所增长，主要系客户订单量及整体经营规模的扩大所致。其中，受报关、清关等时间性因素的影响，

部分原先应当在第一季度末就完成报关、装船的货物最终在第二季度才完成相关手续，因此相关的收入也确认在第二季度，导致 2022 年第二季度收入较高。

2022 年下半年以来，乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧等不利影响逐渐凸显，欧洲地区的经济增长放缓；同时，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓。前述因素导致了 2022 年下半年公司在欧洲地区销售收入下降较为明显，尤其是来自于第二大客户和第三大客户百耐、伍尔特的销售收入同比下降较多。由于公司从接收客户订单，到最终确认相关订单收入之间存在 2 个月左右的周期，因此产品订单量及需求量的下滑对公司经营业绩的影响主要从 2022 年第三季度开始体现，导致 2022 年第三季度和第四季度的收入占比会低于以往年份。

基于以上原因，2022 年公司二季度收入金额及占比较高。

关于公司具体客户 2022 年第二季度的收入变动情况分析已申请豁免披露。

②2023 年二季度分析

2023 年第一季度，乌克兰危机所带来的一系列影响有所缓和，叠加 2022 年下半年延期释放的需求，公司当季度接单情况良好，并同比增长，考虑到公司生产周期，2023 年第二季度收入维持在较高水平，2023 年上半年主营业务收入维持在 2022 年同期水平，整体变动较小；2023 年第二、三季度，受外围环境及美国市场去库存的影响，公司接单金额同比下降，导致公司下半年主营业务收入同比有所下滑，公司当期对实耐宝、百耐及高壹工机等主要客户的收入有所降低，其中，2023 年第四季度，公司主营业务收入同比小幅回升，一方面，欧美市场核心渠道进入去库存尾声阶段，另一方面，新增储能产品销售，但下半年整体依然出现同比下滑。

基于以上原因，2023 年公司二季度收入金额及占比较 2022 年变动较小，维持在较高的水平。

2) 各年度 6 月、12 月确认收入变动原因及合理性，是否符合客户的采购习惯和采购逻辑

①客户的采购习惯与逻辑

公司销售的专业移动照明工具主要应用于专业维修（车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修）、建筑施工、户外作业以及应急防灾等特殊场景。

从终端市场需求来看，通常情况下每年的第一季度和第四季度的冬季为公司产品的销售旺季，主要系：A、冬季气温相对较低，车辆故障频繁发生，应用于汽修场景的折叠灯、笔灯、口袋灯、长灯、头灯等产品销售情况较好；B、冬季平均日照时间较短，在此期间具有大面积照明功能的泛光灯（可应用于建筑施工、户外作业、应急防灾等场景）销售情况较好；C、每年 12 月欧美地区圣诞节和新年的销售热潮也将提升专业移动照明工具的需求量。

为更好的满足冬季期间的终端市场需求，考虑到以下因素，客户通常会提前制定备货计划，公司在每年末也会安排提前 1 个月至 3 个月出货，导致了公司在每年第三季度和第四季度的销售收入较高：A、受中国传统春节假期的影响，公司在每年初的一段时间内，采购及生产经营等活动均处于低谷，产品交付时间延长；B、产品由中国境内运送至海外客户指定地点所耗费的时间较长；C、公司客户遍及全球，且客户经营网点众多，客户收货后也需要一定时间向各地营销网络铺货。

此外，每年的第三季度为公司主要客户新品上市的集中期，促销展会一般会在第三季度举办，客户将借助展会进行产品推广，因此公司通常将在第二季度安排新品集中出货，导致公司第二季度的销售收入会高于第一季度。

正常来讲，每年春季和冬季为终端市场销售旺季，并且叠加新品上市、圣诞节、中国传统春节假期等因素影响，公司每年第一季度销售收入较低，从第二季度开始销售收入逐渐攀升，并在第三季度或第四季度达到峰值。

然而，2022 年下半年以来，乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧，欧洲地区的经济增长放缓，且美国亦维持较高通胀水平；同时，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓；2023 年，美国市场面临较大的去库存压力。前述因素对行业的季节性需求带来了一定的干扰及影响。

②各年度 6 月、12 月的收入变动情况分析

报告期内，公司各年度 6 月、12 月主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

月份	年度	主营业务收入	占当期主营业务收入比例
6 月	2023 年	4,665.64	21.51%
	2022 年	4,479.91	19.77%
	2021 年	1,687.33	6.53%
12 月	2023 年	3,185.46	14.69%
	2022 年	1,624.71	7.17%
	2021 年	3,450.56	13.35%

2022 年 6 月，公司主营业务收入相比 2021 年 6 月大幅上涨，主要系客户订单量及整体经营规模的扩大所致。其中，受报关、清关等时间性因素的影响，部分原先应当在 1-3 月就完成报关、装船的货物最终在 4-6 月才完成相关手续，因此相关的收入也确认在 4-6 月，导致 2022 年 6 月收入较高。2023 年 6 月公司主营业务收入相比 2022 年同期变动较小。

2021 年，公司从第一季度到第四季度实现的收入呈现逐步递增的态势，符合客户的采购习惯和采购逻辑。其中，2021 年 12 月份的收入明显高于其他月份，主要系：一方面，正常情况下，受经营特征影响，公司在第四季度各月份的收入会高于全年季度所属月份；另一方面，2021 年末海运运力紧张，货物在港口积压，订舱周期延长，导致部分原先应当在 11 月份完成报关、装船的货物最终在 12 月才完成相关手续。2022 年下半年，受外围环境影响，公司在欧洲地区销售收入下降较为明显，尤其是来自于第二大客户百耐和第三大客户伍尔特的销售收入同比下降较多。由于公司从接收客户订单，到最终确认相关订单收入之间存在 2 个月左右的周期，因此产品订单量及需求量的下滑对公司经营业绩的影响主要从 2022 年下半年开始体现，导致 2022 年 12 月的收入及占比会低于 2021 年 12 月。

2023 年 12 月，公司主营业务收入相比 2022 年 12 月上漲，一方面，系 2022 年同期收入基数较低，另一方面，2023 年下半年以来，市场较 2022 年有所恢复，客户 9-11 月订单量扩大及新增储能产品销售导致 12 月收入同比提高。

综上，各年度 6 月、12 月确认收入变动符合客户的采购习惯和采购逻辑，与公司面对的外围经济环境相符。

(2) 说明第二季度客户的下单及生产周期、报关清关提单或签收验收周期与其他季度情况是否存在明显差异，对应的合同签订时间、发货时间、收入确认时点的匹配性

1) 说明第二季度客户的下单及生产周期、报关清关提单或签收验收周期与其他季度情况是否存在明显差异

关于第二季度客户的下单及生产周期、报关清关提单或签收验收周期已申请豁免披露。

2) 对应的合同签订时间、发货时间、收入确认时点的匹配性

关于第二季度客户对应的合同签订时间、发货时间、收入确认时点的匹配性已申请豁免披露。

一般情况下，客户下达订单后，公司将按计划安排生产并根据合同/订单约定或客户通知分批发货，公司根据既定的收入确认政策，在达到收入确认条件后确认收入。

根据上述列表中的关键业务时点，报告期内，第二季度客户的下单时间、发货时间、提单或签收/验收时间与收入确认时间相匹配。上述订单均系取得提单或经客户确认的验收单/签收单后确认收入。发行人收入确认具体时点与公司收入确认政策时点一致，不存在跨期确认收入、延迟或提前确认收入的情况。

2、结合行业特征、下游客户需求、可比公司收入季节性分布情况、公司历史各季度销售情况，分析报告期内销售情况是否符合行业季节性特征及原因，公司是否存在跨期确认收入、延迟或提前确认收入情形。

(1) 行业特征及下游客户需求季节性分布规律

行业特征及下游客户需求季节性分布规律详见本题回复之“一/(三)/1/(1)/2)/①客户的采购习惯与逻辑”中的内容。

(2) 同行业可比公司销售收入季节性分布情况

东昂科技与同行业可比公司按季度披露的营业收入构成占比情况如下：

2023 年度	久量股份	海洋王	行业均值	东昂科技

2023 年度	久量股份	海洋王	行业均值	东昂科技
第一季度	24.03%	18.60%	21.32%	15.64%
第二季度	31.37%	30.76%	31.06%	40.62%
第三季度	25.59%	17.77%	21.68%	16.43%
第四季度	19.02%	32.87%	25.94%	27.30%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2022 年度	久量股份	海洋王	行业均值	东昂科技
第一季度	26.64%	17.55%	22.10%	15.31%
第二季度	28.60%	28.57%	28.58%	38.37%
第三季度	24.48%	23.70%	24.09%	22.45%
第四季度	20.29%	30.18%	25.23%	23.87%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021 年度	久量股份	海洋王	行业均值	东昂科技
第一季度	25.11%	14.93%	20.02%	18.14%
第二季度	27.86%	25.02%	26.44%	22.05%
第三季度	25.12%	24.86%	24.99%	28.04%
第四季度	21.92%	35.20%	28.56%	31.77%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：可比公司季度收入占比为营业收入口径，东昂科技为主营业务收入口径。

如上表所示，公司报告期内各年度收入占比最低和最高季度均与同行业可比公司均值一致，整体来看公司收入季节性波动符合行业特征。

(3) 分析报告期内销售情况是否符合行业季节性特征及原因，公司是否存在跨期确认收入、延迟或提前确认收入情形

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

季度	2023 年		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	3,392.26	15.64%	3,469.81	15.31%	4,687.67	18.14%
第二季度	8,810.97	40.62%	8,695.51	38.37%	5,700.59	22.05%
第三季度	3,564.76	16.43%	5,086.39	22.45%	7,248.70	28.04%
第四季度	5,922.20	27.30%	5,408.42	23.87%	8,211.06	31.77%
合计	21,690.19	100.00%	22,660.13	100.00%	25,848.03	100.00%

整体来看，报告期内公司受外围环境影响主营业务收入呈下滑趋势。2022 年营业收入相比 2021 年有所下滑，主要系 2022 年以来，乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧，欧洲地区的经济增长放缓；同时，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓，前述因素导致了 2022 年公司在欧洲地区销售收入下降较为明显。2023 年，由于美国的高利率环境，客观上压制了工业发展，使得工具行业终端消费延续 2022 年下半年的下滑走势，同时，随着 2022 年全球航运体系的正常，堵塞在路途上的大量库存陆续达到美国市场，导致库存增加较多，2023 年美国市场开启了大规模去库存，因此，2023 年公司来自美国市场的收入同比下滑。面对 2022 年、2023 年复杂的外部环境，公司依然呈现出了较好的业绩韧性。随着欧美市场核心渠道进入去库存尾声阶段，专业移动照明工具行业有望呈现稳定的发展态势。

2022 年上半年，公司延续 2020 年疫情后的增长态势，主营业务收入相比 2021 年上半年有所增长，主要客户订单量及整体经营规模扩大。其中，受报关、清关等时间性因素的影响，部分原先应当在第一季度末就完成报关、装船的货物最终在第二季度才完成相关手续，因此相关的收入也确认在第二季度，导致 2022 年第二季度收入较高。

2022 年下半年以来，乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧等不利影响逐渐凸显，欧洲地区的经济增长放缓；同时，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓。前述因素导致了 2022 年下半年公司在欧洲地区销售收入下降较为明显，尤其是来自于第二大客户和第三大客户百耐、伍尔特的销售收入同比下降较多。由于公司从接收客户订单，到最终确认相关订单收入之间存在 2 个月左右的周期，因此产品订单量及需求量的下滑对公司经营业绩的影响主要从 2022 年第三季度开始体现，导致 2022 年第三季度和第四季度的收入占比会低于以往年份。

2023 年第一季度，乌克兰危机所带来的一系列影响有所缓和，叠加 2022 年下半年延期释放的需求，公司当季度接单情况良好，并同比增长，考虑到公司生产周期，公司 2023 年上半年主营业务收入维持在 2022 年同期水平，整体变动较小；2023 年第二、三季度，受外围环境及美国市场去库存的影响，公司接单金额同比下降，导致公司下半年主营业务收入同比有所下滑，公司在当期对实耐宝、

百耐及高壹工机等主要客户的收入有所降低，其中，2023 年第四季度，公司主营业务收入同比小幅上升，一方面，欧美市场核心渠道进入去库存尾声阶段，另一方面，新增储能产品销售，第四季度实现收入 482.21 万元，剔除储能产品的收入，2023 年第四季度，公司主营业务收入与 2022 年基本持平。

综上所述，报告期内公司销售收入的季节性波动符合公司实际经营情况及行业特征，具备合理性；公司境内外销售收入具体确认时点均符合公司收入确认政策，不存在跨期确认收入、延迟或提前确认收入的情况。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、访谈公司财务总监及营销部业务人员，了解公司通过保税仓中转货物的原因及具体运作细节，对应收入确认时点，判断该情形是否符合行业惯例；

2、获取报告期内公司运杂费明细表并检查大额运杂费相关凭证，与物流公司提供的每月对账单进行核对，分析各期运杂费与境外销售收入的匹配性；检查报告期内公司主要外销订单对应的销售出库单据、报关单及提单等，核对其记载的数量、产品、收货人等信息与客户订单记载的内容是否匹配；

3、获取公司报告期内银行流水，抽查主要客户销售记录所对应的银行回款记录，核查报告期内公司境外销售收入与各期销售回款的匹配性；

4、访谈公司财务总监，了解公司境外销售业务在中国出口信用保险公司的投保情况；

5、获取外汇管理局提供的涉外收入数据，与公司境外销售数据进行对比，核查外汇管理局提供的涉外收入数据与公司境外销售收入的数据匹配性；

6、将公司账面的出口收入金额与国家电子口岸导出的海关出口申报数据进行核对，确认两者的匹配性，了解差异的原因并评价其合理性；获取公司出口退税汇总申报表，与公司外销出口金额进行对比，确认两者的匹配性，了解差异的原因并评价其合理性；

7、访谈主要客户及公司销售业务负责人，了解公司与主要客户的多个分支机构进行业务合作的原因，了解公司与主要客户合作的协议签署方、下单方及地

址、收货地址及收货对象、回款主体等信息，了解分支机构间及和总部的分工差异；

8、复核报告期内汇兑损益的计算过程，检查账务处理是否符合《企业会计准则》，并分析各期汇兑损益与公司业务开展情况的匹配性；

9、获取公司的销售收入明细表，统计 FOB 等各类销售模式对应的主要客户、实现的销售金额及占比；结合《企业会计准则》的规定，分析 C&F、CIF 模式下运输服务和保险服务的主要责任人及认定依据，该项运输服务是否构成单项履约义务，分析并复核公司对运费、保费的相关会计处理是否准确；访谈公司管理层，结合《企业会计准则》的规定，了解公司的销售流程，包括下单、发货、报关、装船、回款、记账等环节，并结合同行业可比公司的收入确认方法，分析公司收入确认政策的合理性，以及是否符合企业会计准则的规定；

10、访谈公司财务总监及营销部门人员，了解境内销售合同验收条款的具体约定，以签收单、验收单确认收入的具体情形，及实务中的验收环节情况和行业惯例；

11、抽取公司与主要境内客户签订的销售合同，阅读合同验收条款，识别与境内销售收入确认相关的商品控制权转移、主要风险和报酬转移相关的条款，对比同行业评价收入确认政策是否符合企业会计准则规定；

12、访谈公司财务总监及营销部门人员，了解公司对部分客户采取寄售模式的原因、寄售模式的基本情况，以及寄售模式相关运费、仓储费用承担方式及会计处理方法；获取寄售产品明细表，统计公司报告期各期的寄售模式下的发货数量、客户领用数量等，获取运费明细表并检查大额运费相关凭证，与物流公司提供的每月对账单进行核对，分析各期运费与寄售模式销售收入的匹配性；向寄售模式下的主要客户函证期末存货余额并取得回函相符的函证；获取寄售模式下产品销售订单、出库单、报关单、提单等原始单据，对其记载的数量、产品、收货人、港口信息等与客户订单记载的内容，分析其匹配性；获取寄售模式下主要客户提供的对账单，并与公司账面记录进行比对，以验证存货的真实性；

13、访谈公司财务总监及营销部门人员，了解寄售发出商品期末余额显著增加原因，了解供应产品种类、采购频率及金额是否发生较大变动及原因，了解是

否存在寄售产品超过 1 年未领用情形，是否存在暂估确认收入情形及暂估与及实际入账金额差异；

14、访谈发行人营销部门人员，了解客户的下单周期、下游客户需求季节性分布规律、季度收入同比变动的原因；获取发行人按季度列示的收入明细表，结合同行业可比公司的收入分布情况，分析发行人收入季节性分布是否符合终端市场需求及行业惯例；

15、获取各期第二季度实现收入的主要客户情况，检查销售合同、提单或签收验收单据、发货单、报关单、开票记录、回款凭证等相关支持性证据。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司通过保税仓中转货物符合行业惯例，对应的收入确认时点准确；

2、公司境外销售收入与物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、外汇管理局数据、出口退税金额等均匹配；由于中国出口信用保险公司推出的出口信用保险产品非外销业务中的强制险种，而公司的主要境外销售客户资金实力雄厚，信用良好，与公司业务合作关系稳定，因此报告期内公司未通过中国出口信用保险公司对出口产品进行投保；

3、公司主要客户采用的结算方式均为电汇；公司对客户的信用政策因销售策略、与客户合作深度、客户资信水平的不同而有所差异，报告期内公司对主要客户的信用政策及信用期不存在重大变化，不存在利用放宽信用政策刺激销售的情形；

4、公司与主要客户的多个分支机构进行业务合作，主要系境外大型客户的分支机构和总部间的职能分工方面存在差异，具有真实性、合理性；

5、公司的汇兑损益通常会受到境外销售收入、收入确认时点、结汇时点、外币性货币资产或负债金额、汇率波动等多种因素的影响，因此汇兑损益的变动趋势与境外销售收入的变动趋势并不完全相同。然而，汇兑损益与公司业务开展情况仍有高度相关性，主要系公司产品大多销往欧洲、北美等地区，一般使用美元及欧元结算，其中以美元结算的外销收入占比较高，汇率波动必然会给主要使

用美元结算货款的公司带来汇兑损益。因此，公司汇兑损益与其业务开展情况相匹配；

6、公司外销以 FOB 模式为主；在 C&F、CIF 贸易模式下，公司将产品的控制权转移给客户之后，继续向客户提供了产品装船之后至产品送达指定目的港的运输服务，此项服务构成单项履约义务，此时公司为该运输服务的主要责任人；

7、公司境内销售以获取签收单/验收单作为商品控制权转移时点确认收入符合合同约定和行业惯例，验收与签收在验收标准、内容、过程等方面不存在实质性差异，部分产品以签收确认收入符合规定；

8、发行人寄售模式运费、仓储费核算准确、完整，寄售模式下相关实物流转与发货单据、运输费用等较为匹配；寄售发出商品期末余额变动合理；2022 年末，存在部分寄售商品 1 年未领用，金额极小，除此之外，报告期各期末，不存在其他寄售产品超过 1 年未领用情形及暂估确认收入的情形；

9、各年度 6 月、12 月收入金额变动合理，符合客户的采购习惯和采购逻辑，与公司面对的外围经济环境相符；

10、报告期内，第二季度客户的下单周期、提单或签收验收周期不存在异常，差异原因合理，第二季度客户的下单时间、发货时间、提单或签收/验收时间与收入确认时间相匹配；

11、发行人销售收入的季节性波动符合行业特征及实际经营情况；发行人不存在跨期确认收入、延迟或提前确认收入情形。

（三）请保荐机构、申报会计师说明：

1、（1）访谈对象身份及确认核实方式，对与发行人业务的了解情况，访谈确认内容及获取的核查证据，客户采购产品的具体用途及终端销售群体，对终端销售情况的核查方式，保税仓中转货物是否实现销售的核查方式。（2）针对受同一主体最终控制的客户，选择其中部分客户执行访谈，并对公司与受访对象关联方的交易细节在访谈中确认的具体方式、合理性、有效性。（3）对部分境外客户境内办事处等主体工作人员实施访谈是否能充分印证公司与其境外其他分支机构的交易的真实性、完整性。境外客户后续走访具体情况及核查证据

(1) 访谈对象身份及确认核实方式, 对与发行人业务的了解情况, 访谈确认内容及获取的核查证据, 客户采购产品的具体用途及终端销售群体, 对终端销售情况的核查方式, 保税仓中转货物是否实现销售的核查方式

1) 访谈对象身份及确认核实方式, 对与发行人业务的了解情况, 访谈确认内容及获取的核查证据

被访谈客户的具体情况如下:

序号	客户名称	访谈方式	访谈记录确认方式	身份证明资料	邮箱核实情况
1	实耐宝	境内子公司实地访谈+境外总部实地访谈	实地走访拍照, 访谈记录经对方签字确认/加盖对方公司公章	名片、工牌、护照	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
2	Ring Automotive Limited	视频访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认	工牌	已查看公司与访谈对象邮件往来记录
3	百耐	视频访谈+境外总部实地访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认/加盖对方公司公章	名片、工牌、护照	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
4	Union Euro Trading GmbH	视频访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	对方表示无名片及工牌	已查看公司与访谈对象邮件往来记录
5	NORDRIDE AG	视频访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	名片、工牌	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
6	亮锐	境内实地访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认	名片	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
7	SINMATAI ENTERPRISE Co., Ltd	视频访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	名片	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
8	SP Tools Limited	视频访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	名片、身份证	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
9	南京万得隆国际贸易有限公司	视频访谈+境内实地访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	名片	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
10	Hoffmann Supply Chain GmbH	视频访谈	保留访谈录像, 访谈记录经对方签字确认并加盖对	名片	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图

序号	客户名称	访谈方式	访谈记录确认方式	身份证明资料	邮箱核实情况
			方公司公章		
11	Adolf Würth GmbH & Co.KG	视频访谈+境外总部实地访谈	保留访谈录像,访谈记录经对方签字确认/加盖对方公司公章	工牌	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
12	Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	视频访谈+境外总部实地访谈	保留访谈录像,访谈记录经对方签字确认/加盖对方公司公章	工牌	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
13	INTEX	视频访谈	保留访谈录像,访谈记录经对方签字确认	名片	已查看公司与访谈对象邮件往来记录
14	伍尔特国际贸易(上海)有限公司	视频访谈+境内实地访谈+境外总部实地访谈	保留访谈录像,访谈记录经对方签字确认/加盖对方公司公章	名片、工牌	已查看公司与访谈对象邮件往来记录
15	Metabowerke GmbH	视频访谈	保留访谈录像,访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	名片、身份证	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
16	Astro Pneumatic Tool Company	邮件访谈	保留邮件沟通记录,访谈记录经对方签字确认	对方表示无名片及工牌	已查看公司与访谈对象邮件往来记录
17	Hazet-Werk Hermann Zerver GmbH & Co. KG	视频访谈	保留访谈录像,访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	名片	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
18	广东高壹工机有限公司	境内实地访谈	实地走访拍照,访谈记录经对方签字确认	名片	已查看公司与访谈对象邮件往来记录
19	Chosung International Co., Ltd.	视频访谈	保留访谈录像,访谈记录经对方签字确认并加盖对方公司公章	名片	已查看包含访谈对象公司域名的邮箱截图
20	Ge Se-GmbH	实地访谈	实地走访拍照,访谈记录经对方签字确认	名片、护照	已查看公司与访谈对象邮件往来记录

根据获取的相关资料及信息显示,保荐机构及申报会计师的访谈对象均为客户与公司的日常业务对接人员,其对于公司与客户间的合作细节情况较为了解,且公司业务人员与上述受访人员之间存在较多的业务邮件沟通记录,亦能充分佐证其系身份。

保荐机构及申报会计师访谈确认的主要内容包括:①客户基本情况,包括公

司基本工商信息（成立时间、注册资本、主要股东及董监高等）、主营业务、经营规模、主要客户等；②与公司合作的情况，包括采购的产品及其用途、销售地域、建立业务往来的时间及其方式、定价方式、各年交易金额、合作模式、合作协议或订单签署情况等；③产品交货方式、产品运输情况、账期、结算模式、付款方式、返利及退换货的约定、产品质量、产品价格变动情况等；④客户及其关联方、关键业务人员与公司及公司关联方之间是否存在关联关系、委托持股或其他利益安排等，是否与公司存在非经营性资金往来，是否与公司发生过纠纷、仲裁或诉讼等情况。

2) 客户采购产品的具体用途及终端销售群体

ODM/OEM 模式下，品牌委托方在交易链条中居于中心位置，拥有自有品牌和自有商业渠道，根据自身商业决策组织分工采购，自行对其商业决策行为承担责任。发行人为境外客户进行 ODM/OEM 定制化生产，为买断式销售，通常非质量问题客户不可退货，因此客户是否实现其对终端客户的销售不影响发行人对该客户收入的确认。由于 ODM/OEM 客户出于自身商业秘密的保护，无法向发行人提供相关产品的对外销售清单、客户清单、存货收发存清单等。因此，中介机构无法获取终端客户报告期内的采购情况。

终端客户采购公司制造的产品后，主要应用于专业维修（车辆、船舶、航空器和工程机械设备等维修）、建筑施工、户外作业以及应急防灾等特殊场景，以保证自身在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境下可获得安全稳定和便捷的照明体验。

3) 对终端销售情况的核查方式

保荐机构及申报会计师针对终端客户收入实现情况执行了以下核查程序：

①采用视频访谈、实地走访境内办事机构或境外办公地点、邮件确认等多种方式，对发行人主要客户执行访谈，了解其经营情况、销售渠道、销售地域、下游客户的主要情况、产品的销售周期及积压情况、与发行人是否存在关联关系以及是否配合发行人虚增业绩等信息。其中，针对两家主要的境内客户，即南京万得隆国际贸易有限公司和广东高壹工机有限公司，中介机构均执行了实地访谈；针对前三大客户，保荐机构及申报会计师走访了实耐宝和伍尔特在境内设立的子

公司（作为实耐宝/伍尔特在境内的主要办事机构），并对百耐执行了视频访谈（百耐不存在境内办事机构）；此外，保荐机构及申报会计师的国际成员所在欧洲实地走访了伍尔特总部和百耐总部，在美国实地走访了实耐宝的总部，并对相关业务人员执行了访谈，申报会计师境内业务团队通过全程视频介入方式对境外访谈进行了见证。

针对境外客户及其终端销售渠道的具体走访、核查情况详见本题回复之“二 /（三）/1/（3）/2）境外客户后续走访具体情况及核查证据”中的内容。

②获取发行人各期主要客户出具的确认函，声明内容如下：“针对东昂科技向本公司销售的产品，本公司最终均实现了终端销售（即产品经由各类销售渠道后，最终将触达消费者处并由其进行付费购买）；东昂科技向本公司提供的产品不存在长期积压的情形；本公司自东昂科技采购的产品于各季度末、半年度末或年度末，均系基于本公司正常的经营情况而维持合理的库存量，不存在应东昂科技的要求，集中在某一时点对其进行大量采购或囤货的情形”。

③登录包括实耐宝、百耐和伍尔特等在内的公司主要客户的官方销售网站，判断其是否真正销售专业移动照明工具，并将其销售的灯具图片与发行人提供给客户的灯具图片进行对比，确认是否一致。

④在德国当地各选取三家伍尔特、百耐的实地门店进行现场查看，确认门店中存在由公司生产且在售的产品，并保留了门店定位截图、门店外观图、在售产品照片等相关支持性文件；在美国当地选取个别实耐宝的移动售货车以及汽车维修店，实地查看实耐宝灯具的销售及终端使用情况，并保留了售货车照片、维修店照片、在售产品照片等相关支持性文件。

⑤通过网络检索方式，查阅发行人客户的官网、公告、媒体报告、行业新闻及行业研究报告，了解发行人客户的主营业务、业务规模、经营实力、竞争优势等信息，判断其是否真实存在，并了解其在专业移动照明工具市场的行业地位。

4) 保税仓中转货物是否实现销售的核查方式

在出口拼箱情形下，保荐机构及申报会计师抽查了与收入确认相关的销售订单、出库单、形式发票、装箱单、报关单、货运提单、回款单等文件。

在产品运往保税物流园区情形下，由于其为境外收入，因此保荐机构及申报

会计师查看了与收入确认相关的销售订单、出库单、形式发票、报关单、签收资料、回款单等文件。

经核查，保荐机构及申报会计师认为，公司在保税仓中转货物的收入确认具备真实性、准确性、完整性。

(2) 针对受同一主体最终控制的客户，选择其中部分客户执行访谈，并对公司与受访对象关联方的交易细节在访谈中确认的具体方式、合理性、有效性

保荐机构、申报会计师针对受同一主体最终控制的客户，选择其中部分主体执行访谈所涉及的客户包括实耐宝、百耐、亮锐和 INTEX。针对前述客户，项目组采取的走访相关的核查程序如下：

客户	具体访谈过程	说明
实耐宝	1、在实耐宝昆山公司实地走访，并现场查看其生产车间及仓库。采访对象为 Steven.Kok，系实耐宝亚太区域采购总监，通过查看其工牌、护照、OA 系统及与公司邮件往来记录以确认其身份，Steven.Kok 在境内的办公地址主要为昆山；同时，访谈主体亦为公司与实耐宝合作协议的签署方之一。此外，项目组也在东昂科技办公楼对 Steven.Kok 进行过一次现场访谈。 2、在实耐宝美国总部实地走访，并现场查看其办公场所。采访对象为 Roxanne Stowell，系实耐宝产品经理（Product Manager），通过查看其名片以及与公司邮件往来记录以确认其身份。	1、实耐宝香港、实耐宝上海、实耐宝昆山在其集团内部的定位分别为：亚洲区域的主要采购主体、贸易公司（负责中国境内销售）、生产制造主体。 2、公司产品主要销售给实耐宝香港（各期收入占比均在 99%以上），对实耐宝上海及昆山主要销售样品，金额相对较小。 3、实耐宝亚太区域的采购业务主要由 Steven.Kok 负责，实耐宝香港的日常业务对接人员、订单下达人员的办公地址均在昆山。 4、Roxanne Stowell 系公司日常与实耐宝美国总部的主要业务对接人员，其主要负责产品选型、产品上市计划、产品开发、产品质量要求等方面的事项。
百耐	1、访谈主体为 Berner Trading Holding GmbH，通过远程视频方式访谈，并全程录像。采访对象为 Christel Huivaere，系百耐的 Strategic Purchaser（战略采购员），通过查看其护照及与公司邮件往来账号信息以确认其身份； 2、访谈主体为 Berner Trading Holding GmbH，在百耐德国总部实地走访。采访对象为 i.A. IHOR HULIDOV，系百耐的 Strategic Purchaser（战略采购员），通过查看其名片、护照及与公司邮件往来记录以确认其身份。	1、百耐在欧洲各主要国家分别设立了独立公司，公司通过与该些主体合作，产品直接发往其各自负责的区域，Berner Trading Holding GmbH 系控股该些主体的母公司。 2、百耐各子公司日常仅负责下单、回款等常规性业务，涉及产品价格确认、新品开发、产品需求沟通等核心事项均由百耐总部人员直接负责。而 Christel Huivaere 和 i.A. IHOR HULIDOV 系 Berner Trading Holding GmbH 总部采购员，其日常负责与公司进行商务谈判，沟通较为频繁，熟悉百耐与公司的合作情况。
亮锐	在亮锐上海公司实地走访，采访对象为 Sunny Du，系亮锐上海公司的采购经理，	1、亮锐香港、亮锐上海、亮锐波兰在其集团内部的定位分别为：亚洲区域的主

客户	具体访谈过程	说明
	其系亮锐日常与公司的业务主要对接人员之一。查看其工牌对身份进行确认，Sunny Du 办公地址为上海。	要采购主体、中国境内的商务沟通及售后处理等事项（包括负责境内供应商的筛选及后续对接）、欧洲地区的销售主体。 2、虽然公司产品主要对亮锐香港进行销售（各期收入占比均在 93%以上），但亮锐日常的业务对接人员、订单下达人员的办公地址均在上海。
INTEX	访谈主体为 INTEX 澳大利亚，通过远程视频方式访谈，并全程录像。采访对象为 Trent Jeremy Salisbury，系 INTEX 的 Director of Procurement & Development（采购及开发总监），通过查看其护照及与公司邮件往来账号信息以确认其身份。	1、INTEX 及 IQUIP 分别为不同的品牌，由独立公司进行各自品牌产品的销售，且 INTEX 澳大利亚、INTEX 新西兰、IQUIP 澳大利亚分别负责在澳大利亚及新西兰不同地区的销售业务。 2、Trent Jeremy Salisbury 系公司与 INTEX 的主要业务对接人员之一，其既为 INTEX 澳大利亚的采购及开发总监、董事、股东（持股 11%），也为 INTEX 新西兰的董事，并且 IQUIP 澳大利亚的董事会成员亦均为 Salisbury 家族成员。Trent 对公司与 INTEX 旗下三个主体的交易细节都较为了解，其身份也足以代表三个公司来接受访谈。

保荐机构及申报会计师在访谈过程中，通常会就以下相关事项进行问询：1）受同一控制下主体的名称及其在客户集团内部的定位；2）公司对各主体在历年的销售额或汇总销售额；3）就公司与客户的各项合作细节进行确认，包括但不限于产品发货、结算、运输、付款等各方面。通过对前述问题的确认，可较为有效、全面了解公司与受访对象及其关联方的主要交易情况。

综上所述，保荐机构及申报会计师针对受同一主体最终控制的客户，选择其中部分客户执行访谈，并对公司与受访对象关联方的交易细节在访谈中进行确认具备合理性、有效性。

（3）对部分境外客户境内办事处等主体工作人员实施访谈是否能充分印证公司与其境外其他分支机构的交易的真实性、完整性。境外客户后续走访具体情况及核查证据

1）对部分境外客户境内办事处等主体工作人员实施访谈是否能充分印证公司与其境外其他分支机构的交易的真实性、完整性

①客户接受访谈人员的身份真实、有效

根据获取的相关资料及信息显示，保荐机构及申报会计师的访谈对象均为客户与公司的日常业务对接人员，其对于公司与客户间的合作细节情况较为了解，且公司业务人员与上述受访人员之间存在较多的业务邮件沟通记录，亦能充分佐证其系身份。鉴于上述对象的身份真实、有效，其有充分资格代表客户接受保荐机构及申报会计师的访谈。

②执行访谈的程序充分

在实际执行访谈前后，以下程序通常得以执行：A、由公司业务人员发送邮件至客户办公邮箱（带公司官方后缀名的邮箱）邀请客户进行访谈（邮件往来需抄送项目组人员邮箱），双方预约访谈时间；B、在约定的时间，项目组通过向上述办公邮箱发送的 Microsoft Teams 软件视频链接与访谈对象进行视频访谈，或前往客户于境内设立的子公司处进行实地访谈。在正式访谈之前项目组需要查看访谈对象的名片、工作牌、护照或其他身份证明文件，或查看对方的邮箱账号后缀是否与客户公司名称一致，以对访谈对象的身份进行确认；C、项目组在访谈过程中主要向访谈对象了解其所在公司主营业务等基本情况、与公司的合作历史、具体交易往来情况、是否存在关联关系、纠纷、诉讼等，如为实地访谈则会在客户所在地进行合照，如为视频访谈则对访谈过程全程录音录像；D 访谈后获取由客户提供的相关资料，包括无关联关系声明、公司注册登记证书、工商档案等资料。

此外，在访谈过程中，项目组也会就以下问题进行询问：

序号	问题内容	问题作用
1	如果贵集团所属公司中与东昂科技发生交易的主体涉及 2 个及以上，请介绍贵集团与东昂科技发生业务的交易主体名称	确保与访谈主体受同一控制下的企业都纳入访谈范围
2	贵公司与东昂科技各年度的交易额	将对方反馈的数据与公司的财务账面数据进行核对，以确认是否一致

综上所述，保荐机构及申报会计师执行的境外客户访谈程序充分，且客户接受访谈人员的身份真实、有效，因此对部分境外客户境内办事处等主体工作人员实施访谈可以印证公司与其境外其他分支机构的交易的真实性和完整性。

2) 境外客户后续走访具体情况及核查证据

保荐机构已对三大主要客户执行境外实地走访，且申报会计师通过视频方式

全程介入访谈，具体情况如下：

日期	客户名称	访谈地点及方式	访谈记录确认方式	身份证明资料	其他相关资料
2024.4.30	百耐	德国总部实地访谈	实地走访拍照，访谈记录经对方签字确认	名片、护照	客户总部外观及内部照片、定位截图、双方合照、无关联关系声明、客户商业登记文件
2024.5.7	伍尔特	德国总部实地访谈	实地走访拍照，访谈记录经对方签字确认	名片	客户总部外观及内部照片、定位截图、双方合照、无关联关系声明、客户商业登记文件
2024.5.9	实耐宝	美国总部实地访谈	实地走访拍照，访谈记录经对方签字确认	名片	客户总部外观及内部照片、定位截图、双方合照、无关联关系声明

实耐宝的下游销售渠道主要通过电商平台（官网）、移动售货车（加盟）等，终端使用场景包括汽车维修厂等；百耐的下游销售渠道主要包含门店、电商平台（官网）、销售员现场推销等；伍尔特的下游销售渠道主要包含门店、电商平台（官网及手机 APP）、销售员现场推销等。针对前述客户的销售渠道、应用场景，为核实东昂科技向其销售产品的真实性，保荐机构对实耐宝、伍尔特、百耐等主要客户的下游渠道进行了穿透核查，具体情况如下：

客户	单位	时间（注 1）	地址/网站	具体核查情况说明
实耐宝	Frank Boucher Kia of Racine	2024 年 5 月 10 日 13:27	9601 Washington Ave, Racine, WI 53406	项目组成员在实耐宝研发主管的带领下，参观汽车维修店，与维修店合影、截图地图定位、对维修店内部进行拍照、对公司为实耐宝生产的产品进行拍照，店内使用的公司产品型号包括 K2B00、GP3G0、Z2L00、K2C00 与 Z2J00 等。
	Frank Boucher Mazda of Racine	2024 年 5 月 10 日 13:33	9601 Washington Ave #101, Racine, WI 53406	
	Snapon Franchisee van	2024 年 5 月 9 日 16:01	7101 70th Ct, Kenosha, WI 53142 附近（注 2）	项目组成员与移动售货车合影、对售货车外观拍照、内部参观拍照并对公司为实耐宝生产的产品进行拍照，型号包括 GT3B0、GZ3P0 与 GF3Q0 等。根据观察，移动售货车内部销售的专业移动照明产品绝大多数为公司生产。
	官网网站	2024 年 5 月 9 日 18:23	https://shop.snapon.com/	项目组成员登录实耐宝官方商城，对公司向销售的产品手册中的型号进行搜索，发现超过 50 款产品在官网有销售。
百耐	BTI by BERNER Handwerker -Center	2024 年 5 月 2 日 7:51	Annaberger Str. 150, 09120 Chemnitz	项目组成员参观了百耐门店、对店铺外观进行拍照、截图地图定位、对公司为百耐生产的产品进行拍

客户	单位	时间（注 1）	地址/网站	具体核查情况说明
	Chemnitz			照，店内销售的公司产品型号包括 P2000、K2000、K10A0、F3002、F3310 等。店员仅允许项目组成员对部分产品进行拍照，但根据观察，大多数店内陈列的移动照明产品均为公司生产。
	BTI by BERNER Handwerker -Center Dresden	2024 年 5 月 2 日 9:14	Niedersedlitz er Str. 54 - 62, 01257 Dresde	项目组成员在店铺负责人的带领下参观了百耐门店、对店铺外观进行拍照、截图地图定位、获取了店铺负责人的名片、对移动照明产品陈列柜进行拍照、对东昂为百耐生产的产品进行拍照，店内销售的公司产品型号包括 P2000、Z3001、F3002、F3112、F1000、F3400、F1010 等。
	BTI by BERNER Handwerker -Center Leipzig	2024 年 5 月 2 日 13:22	Stöhrerstraße 2c, 04347 Leipzig	项目组成员参观了百耐门店、对店铺外观进行拍照、截图地图定位、对公司为百耐生产的产品进行拍照，店内销售的公司产品型号包括 F1010、F3202、F3112、X3100、F3002、F3310、K10A0 等。
	官网网站	2024 年 5 月 3 日 3:33	https://shop.berner.eu/de-de/click-collect-sofort-lieferse-rvice	项目组成员登录百耐官方商城，对公司产品手册中向百耐销售的产品型号进行搜索，发现大约 30 款产品在官网有销售。
伍尔特	Würth Hanau	2024 年 4 月 30 日 8:34	Donaustraße 7, 63452 Hanau	项目组成员参观了伍尔特零售店、对店铺外观进行拍照、截图地图定位、对店铺内专业移动照明工具进行拍照、对公司为伍尔特生产的产品进行拍照，店内销售的公司产品型号包括 K2A00、K2A01 等。
	Würth Offenbach	2024 年 4 月 30 日 9:16	Waldstraße 252, 63071 Offenbach am Main	
	Würth Groß-Gerau	2024 年 4 月 30 日 10:53	St.-Florian-St raße 2, 64521 Groß-Gerau	
	官网网站	2024 年 4 月 30 日 4:01	https://eshop.wuerth.de/de/DE/EUR/	项目组成员登录伍尔特官方商城，对公司向伍尔特销售的产品手册中的型号进行搜索，发现 3 款产品在官网有销售。

注 1：列示的时间中，实耐宝穿透核查时间为美国中部当地时间，百耐与伍尔特穿透核查时间为德国当地时间；

注 2：实耐宝的移动售货车为加盟形式，司机以各自移动售货车为单位开展属于个人的商业行为或活动，因此实耐宝无法知悉其具体的行驶路线与行驶时间。项目组成员只能通过偶遇或蹲点等方式寻找移动零售车，遇到的移动售货车数量及对方是否允许核查具有偶然性，上述列示地址为遇到的移动零售车销售途径点地址。

2、对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20 境外销售的核查情况说明

(1) 境外销售业务的开展情况，包括但不限于主要进口国和地区情况，主要客户情况、与发行人是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容，境外销售模式、订单获取方式、定价原则、信用政策等

1) 主要进口国和地区情况

报告期内，公司在境外主要国家或地区实现的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
美国	7,653.41	36.07%	9,138.23	42.61%	8,775.31	34.34%
瑞士	2,486.08	11.72%	2,655.25	12.38%	3,323.08	13.00%
德国	3,359.84	15.84%	2,476.93	11.55%	3,737.54	14.62%
法国	1,443.17	6.80%	1,407.24	6.56%	1,764.13	6.90%
奥地利	1,414.30	6.67%	1,109.27	5.17%	1,834.00	7.18%
境外其他国家或地区	4,859.22	22.90%	4,658.76	21.72%	6,123.48	23.96%
合计	21,216.02	100.00%	21,445.68	100.00%	25,557.53	100.00%

报告期内，公司以境外销售为主，产品主要销往欧洲、北美等地区。其中，美国、瑞士、德国、法国、奥地利等国家是公司产品的主要销往地。

2) 主要客户情况、境外销售模式、订单获取方式、定价原则、信用政策等

报告期内，发行人的主要客户情况、境外销售模式、订单获取方式、信用政策等情况如下：

客户名称		合作渊源		销售模式	信用期
		合作开始时间	订单获取方式		
实耐宝		2008 年	展会	ODM	开票后 60 天
百耐		2009 年	展会	ODM	见提单付 100%
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司	2010 年	展会	ODM	收到提单副本后 60 天
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	2013 年	展会	ODM	次月根据上月结算单实销

客户名称	合作渊源		销售模式	信用期
	合作开始时间	订单获取方式		
				情况进行结算, 对账完成后 30 天内付款
Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	2019 年	他人介绍	ODM	收到提单副本后 60 天
亮锐	2015 年	展会	ODM	开具发票后的 90 天所在月末
哈采特	2019 年	展会	ODM	见提单付 100%/见票 45 天内全额付清
高壹工机及麦太保	2021 年	经麦太保推荐	OEM	见票后 60 天/90 天内付清
	2020 年	展会	OEM	见提单后 45 天内全额付款

定价原则方面, 公司主要基于“成本+合理利润”的方式进行报价, 并与客户之间采用市场化的方式协商定价, 影响该合理利润率的主要因素包括市场同类产品销售价格、公司同类产品利润率水平、客户过往合作历史、重点客户开发与维护、交易规模、汇率变动、结算周期及比例等。

3) 与发行人是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容

发行人与主要客户均签订框架协议, 相关协议中涉及产品定价、调价、销售返点、退换货、知识产权、违约条款等事项的约定如下:

①产品定价

客户名称		相关条款内容
实耐宝		以订单约定价格为准。
百耐		以订单约定价格为准。
伍尔特	伍尔特国际贸易(上海)有限公司/ Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	以订单约定价格为准。
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	以订单约定价格为准。
亮锐		以订单约定价格为准。
哈采特		以订单约定价格为准。
高壹工机及麦太保	高壹工机	以合同及订单约定价格为准。
	麦太保	以合同及订单约定价格为准。

公司主要基于“成本+合理利润”的方式进行报价, 并与客户之间采用市场

化的方式协商定价，影响该合理利润率的主要因素包括市场同类产品销售价格、公司同类产品利润率水平、客户过往合作历史、重点客户开发与维护、交易规模、汇率变动、结算周期及比例等。公司综合考虑上述因素，针对不同客户制定了差异化定价策略，双方在合作过程中通常将严格执行合同或订单中的约定价格。

②产品调价

客户名称		相关条款内容
实耐宝		竞争性价格：如果实耐宝确定其能够以比本协议中的定价低至少百分之五（5%）的价格购买到一种或多种产品的类似替代品，实耐宝可以向供应商发出通知。供应商从收到实耐宝通知之日起应在三十（30）个日历日内决定是否调降至该较低价格。如果供应商通知实耐宝其决定调降至相关价格，则从供应商通知之日起签发的所有订单将适用该较低价格。如果在该三十（30）个日历日截止时，供应商通知实耐宝其决定不调降相关价格，实耐宝可以在遵守实耐宝的知识产权及工业产权的前提下决定排除本协议中约定的相关产品。
百耐		协议中未作明确约定，在实务中通常由双方进行友好协商。
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司/ Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	变更价格： A、如任何一方意识市场条件可能导致产品价格发生变化，该方将通知另一方，通过双方协商，相应调整协议价格。双方将公平合理地进行此类调整； B、供应商价格上调需提前三个月通知伍尔特上海，并取得伍尔特上海的书面同意。协议履行地不应受到价格条件的影响。
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	协议中未作明确约定，在实务中通常由双方进行友好协商。
亮锐		协议中未作明确约定，在实务中通常由双方进行友好协商。
哈采特		协议中未作明确约定，在实务中通常由双方进行友好协商。
高壹工机及麦太保	高壹工机	协议中未作明确约定，在实务中通常由双方进行友好协商。
	麦太保	可定期重新协商产品价格，每个日历年至少协商一次。协商的价格在至少 12 个月内有效。

报告期内，公司进行产品价格调整的情形包括：A、在美元兑人民币汇率显著下滑或材料成本显著上涨时，公司会主动向主要客户提出价格上调的要求，客户将基于其自身对市场行情的了解和判断，与公司友好协商涨价事宜。如在 2021 年美元汇率下滑及原材料成本普遍上升的情况下，公司经与包括实耐宝、百耐和伍尔特等在内的主要客户商议，将多款产品的价格进行上调，调价比例通常在 2%-6%之间；B、在美元兑人民币汇率显著上升、材料成本显著下降、客户计划通过降价以扩大产品销量等情况下，客户可能会主动提出降价需求，此时公司将结合在售产品的售价及毛利率情况，给予不同型号的产品不同的降价比例。报告

期内，公司产品的价格下调主要涉及实耐宝、百耐、伍尔特、亮锐等主要客户，最终商定的价格下调比例并不固定，将根据具体客户及具体型号商品而定。

③销售返点

客户名称		相关条款内容
实耐宝		A、关于固定比例质保金扣除约定（以备忘录形式约定）：针对部分型号产品，发行人与实耐宝之间存在 3%固定比例的质保金扣款约定，质保金将直接抵减双方的结算货款； B、关于促销产品折扣（协议中未做约定）：实耐宝每年均会将库存的专业移动照明工具在展会上进行促销，针对在展会上实际对外售出的产品，公司将提供一定销售折扣（每年无固定折扣比例，每类产品的折扣比例也不一样，以双方具体各次协商的结果为准）。
百耐		未约定销售返点事项，报告期内也未存在该情形。
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司/ Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	A、关于固定比例质保金：针对部分约定型号产品，质保金的固定扣除比例为 3%或 0.5%； B、关于销售返点：销售返点的固定扣除比例为 5%。
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	关于固定比例质保金：针对部分已约定型号产品，质保金的固定扣除比例为 5%。
亮锐		未约定销售返点事项，报告期内也未存在该情形。
哈采特		未约定销售返点事项，报告期内也未存在该情形。
高壹工机及麦太保	高壹工机	未约定销售返点事项，报告期内也未存在该情形。
	麦太保	未约定销售返点事项，报告期内也未存在该情形。

公司销售返点事项主要涉及的客户为实耐宝及伍尔特，具体约定内容如上表所示。针对其他客户，公司可能也会约定当客户的产品采购量或采购额达到某一固定数值以上时给予一定的促销折扣。

④退换货

客户名称		相关条款内容
实耐宝		供应商应当接受实耐宝退还的任何缺陷产品，并应全部记为贷方账款；如果实耐宝不购买其他产品，则应将该款项全额退还给实耐宝。任何缺陷产品退回时，其运费应由供应商承担。实耐宝有权将缺陷产品累积一定时间后，再将其退还给供应商，但该累积的期间最多不得超过九十（90）天。供应商在可行情况下，应尽快向实耐宝提供一份退货授权。
百耐		如果供应品存在缺陷，则百耐有权自行选择要求后续改进（消除缺陷）或更换（交付无缺陷产品）。如果供应商未能在百耐规定的合理时间内履行该义务，则百耐可以自行消除缺陷，并要求供应商补偿由此产

客户名称		相关条款内容
		生的费用或相应的预付款。如果后续改进或更换失败或百耐无法接受（例如，由于特殊紧急情况等），则不得要求确定改进和更换的期限。
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司/ Wurth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	A、如供应商提供的产品或服务存在缺陷，且在伍尔特上海指定的一定期间内未纠正的，伍尔特上海有权自行修复缺陷，并要求供应商赔偿产生的必要损失。在紧急情况下，尤其是为避免紧急损失的危险，伍尔特上海有权随时修复缺陷，费用由供应商承担。本条款规定的自行修复缺陷的措施应包括伍尔特上海委托第三方修复缺陷以及从第三方获得合格产品； B、供应商应对伍尔特上海清理、退回和/或废弃其所供应的产品所产生的费用负赔偿责任； C、如任何第三方产品不符合相关技术规定、产品责任法律法规和/或安全法规，包括但不限于中华人民共和国的法律法规，伍尔特上海有权要求供应商赔偿召回不合格产品的损失。如产品的零件不合格，供应商应承担违约责任。
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	A、供应商为检查和返工而发生的费用应由供应商承担。但是，只有在 AWKG 承认或由于疏忽而承认不存在缺陷的情况下，AWKG 才应承担赔偿责任； B、如果供应商未能在 AWKG 规定的合理期限内履行其补充履行义务——由 AWKG 选择，纠正缺陷或更换交货——AWKG 可以自行纠正缺陷，并由供应商偿还为此目的所需的费用； C、如果 AWKG 发现供应商交付的产品存在缺陷，或者由于客户投诉而随后发现缺陷，并且 AWKG 因此必须撤回和/或阻止产品，则供应商有义务向 AWKG 退还 100 欧元的加工费。处理费不计入任何损害赔偿。AWKG 可以收集有缺陷的物品，特别是批量物品，并将其以较大的单位发送给供应商。在这种情况下，供应商还有义务向 AWKG 偿还必要的返工费用和其他费用。
亮锐		不合格产品。如产品不符合一般保证、供应商保证、通过保证和安全保证等各项保证，亮锐可自行选择：A、将产品退回给供应商进行维修或替换；B、要求供应商到现场维修或替换；C、亮锐到现场维修或替换，包括经销商仓库和亮锐基地里的产品；D、将产品退回给供应商并要求全额退款。供应商须支付与维修或替换相关的全部费用以及违规产品给亮锐造成的一切其他费用或损害。
哈采特		A、哈采特有权不受限制地提出法定缺陷索赔；在任何情况下，哈采特都有权自行决定要求供应商纠正缺陷或交付新产品。明确保留损害赔偿的权利，特别是损害赔偿而不是交付的权利； B、退回货物的费用由供应商承担。更换交付必须始终免运费； C、哈采特的缺陷索赔在三年后到期，从接收工厂的交货日期算起。
高壹工机及麦太保	高壹工机	A、如果在接收检查过程中发现产品或其部件存在任何短缺或损坏，则高壹工机将书面通知供应商。在收到该等通知后十（10）个工作日内，供应商应评估该事件，并联系高壹工机或其指定代表，以制定即时解决方案。除非供应商证明并确定该等短缺或损害由高壹工机造成，否则供应商应承担更换或维修费用，包括退货费用以及由此产生的任何其他损害赔偿或债务； B、如果供应商装运存在潜在缺陷或不合格项且在接收检查时不明显的产品，则高壹工机保留要求更换该等产品以及收取由此造成的损害赔偿的权利； C、如果交付的产品不符合供应商在协议里做出的各项保证，则高壹工机可自行决定要求任何及所有修理、更换、收集和更换费用的损害赔偿，以及由该等不合格项造成的任何其他损害赔偿；但高壹工机和

客户名称	相关条款内容
麦太保	供应商可就替代补救措施达成一致，所有费用和开支应由供应商完全承担。
	A、一旦在日常业务过程中发现交货缺陷，麦太保必须立即通知供应商。在这种情况下，供应商放弃对逾期通知缺陷的异议。如果在客户处的生产中断是由于有缺陷的交货造成的，供应商必须提供补救措施（更换交货、修理或返工），不得有不当的延误； B、为了减少交付缺陷造成的损害，麦太保应决定是否选择：i）更换交货；ii）由麦太保重新加工；iii）修复。在紧急情况下，麦太保有权利让第三方纠正损害，费用由供应商承担。供应商应承担因交付缺陷而产生的费用和损失。

通常针对存在产品质量瑕疵的产品，公司将与客户友好协商维修或退换货事宜。报告期内，公司退货金额分别为 88.73 万元、0 万元和 75.58 万元，产品召回金额分别为 0 万元、448.56 万元和 0 万元，退货金额及产品召回金额较小且具有偶发性。报告期内，公司与客户之间不存在因产品质量问题而引发的诉讼或纠纷。

⑤知识产权

客户名称	相关条款内容
实耐宝	知识产权。除本条款另有约定外，与实耐宝产品、工艺或业务相关的任何产品、技术、软件、广告或营销概念或理念或其他具有著作权的原创作品或发明（以下统称“作品”）的创设或开发，无论是发生在本协议签署日期之前或之后，都应归实耐宝独家专有；然而，供应商无需转让本协议签署日期之前供应商已经拥有的（与实耐宝的产品、工艺或业务无关的）配方、工艺、算法、理念、发明、专有知识、技术或专利、著作权、商标、商业秘密或其他专有权利（以下统称“供应商已有知识”）的所有权。在不限上述规定效力的前提下，双方确认，供应商提供的新产品可以使用任一方或分供应商的产品设计或规格。对于供应商独立设计或者双方共同设计的新产品的知识产权，供应商应当加强知识产权保护，主动申请、注册并享有该等新产品的知识产权。供应商在取得该等知识产权后应当及时向实耐宝报告，且供应商保证不得向实耐宝以外的任一方销售包含双方共同设计的知识产权的产品，必要时供应商应当积极协助实耐宝维护知识产权及合法权益。供应商不得申请或注册由实耐宝提供的保密信息所产生的任何专利、商标、著作权或其他类似申请或注册，并应当确保其分供应商不得实施此类申请行为。任何该等专利、商标、著作权或其他类似注册和相关权利均应当转让给实耐宝，并应符合实耐宝的利益。在作品全部或部分包含或涉及供应商已有知识的情况下，供应商向实耐宝授予永久性、不受限制、免版税、全球性非独家且已全部结清的供应商已有知识使用许可。供应商可在本协议下仅为预成型之目的使用作为作品的，或与作品相关的，或包含有作品的任何实耐宝配件或产品。
百耐	A、供应商保证，其所交付的产品无第三方产权； B、如果第三方因百耐侵犯其财产权而向百耐主张任何权利，供应商将有义务赔偿百耐，并补偿与该等主张相关的所有必要费用。供应商应在百耐首次提出要求时，履行赔偿义务。该赔偿义务同样适用于百

客户名称	相关条款内容
	耐客户。如果供应商根据百耐图纸、模型或同等描述制造交付物品，则该赔偿义务不适用。在任何该等情况下，如果供应商担心可能会发生知识产权侵权，则其应立即通知百耐； C、本协议项下，供应商向百耐提供的产品及其相关内容（包括但不限于程序、技术文档、文字内容等）的一切知识产权，均由供应商享有； D、未经供应商书面同意，百耐不得对经由合作获悉的有关供应商技术秘密及专利信息等擅自申请、使用、转让、许可相应知识产权。
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司/ Wurth International Trading (Singapore) Pte. Ltd. A、供应商保证所有供应的产品在世界范围内不涉及任何第三方的知识产权，且供应和使用产品不会侵犯任何专利、许可或其他第三方的知识产权； B、供应商应保证伍尔特上海不因其所提供的任何产品的知识产权受到起诉，且应赔偿伍尔特上海所遭受的，或因侵权而承担的所有费用和损失。如有针对伍尔特上海的任何索赔、威胁采取或已经采取的诉讼，伍尔特上海应迅速通知供应商，并允许供应商为解决索赔而进行诉讼和协商，其费用由供应商承担； C、供应商同意使伍尔特上海的客户免于因侵犯知识产权而遭到索赔，并向伍尔特上海赔偿与此相关的损失； D、如有必要，伍尔特上海有权取得知识产权所有者对使用受保护产品和服务的许可，该费用由供应商承担； E、供应商不得，且应确保其分包商不得，侵犯、损害或质疑伍尔特上海知识产权的有效性，或在任何区域寻求注册伍尔特上海的知识产权。供应商不得，且应确保其员工、代理商或关联公司不得以任何方式或在任何程度上，直接或间接，通过任何形式从事不符合或损害伍尔特上海知识产权的行为； F、伍尔特上海确认并同意，自 2019 年 1 月 1 日至今，供应商向伍尔特上海销售的产品均为供应商独立设计研发，除产品上所贴的品牌商商标、标识以及特定产品外观外，与产品相关的知识产权归属供应商所有，供应商有权申请、注册并享有产品相关知识产权。 Adolf Würth GmbH&Co.KG 原协议项下，除产品上标示的伍尔特商标、标识外，产品的所有其他知识产权，包括但不限于设计、专利和专有技术等，都归属于供应商所有。
亮锐	A、知识产权。除非双方另有书面约定，亮锐拥有以下全部知识产权：（i）产品，（ii）服务成果，及（iii）本协议有效期内供应商专门为亮锐创造的任何成果。供应商同意，根据本协议约定向亮锐转让任一知识产权。上述知识产权转让一旦发生即视为亮锐事先同意。如果要求签署转让契约才能转让上述知识产权时，供应商授权亮锐准备该契约并代表供应商签署该契约。上述知识产权的价格含在产品价格中； B、知识产权赔偿。供应商向亮锐声明并保证：（i）产品和服务单独或任意组合使用不会且不得侵犯或违反任何专利权、商标权、著作权（包括肖像权和精神权利）、商号、商业秘密、许可或任何他方（包括供应商的员工和分包商）的其他所有权；（ii）供应商对向亮锐授予产品或服务每个组成部分（作为整体或另一产品或服务的组成部分，包括但不限于机器、工具、图纸、设计、软件、样品、模具、规格或零部件）的任何知识产权拥有充分权利、所有权和利益；及（iii）产品或服务不存在涉及第三方权利或对第三方而言非法的任何争议。供应商负责满足其任一员工或承包商因创作作品、产品或服务的使用或价值提出的额外赔偿要求，须直接向上述员工或承包商支付上述索赔要求项下应付款项。如因侵犯或未经授权使用与产品或服务相关的

客户名称	相关条款内容
	知识产权导致第三方向亮锐提出任何索赔要求或出现第三方索赔结果，供应商应赔偿亮锐。本赔偿条款涉及亮锐因上述索赔要求遭受或承担的一切损害和费用（包括合理的法律援助费用）。在不损害上述规定的情况下，在针对亮锐提起的诉讼中亮锐有权自主决定自己应诉或要求供应商应诉为亮锐辩护，无论何种情形，产生的相关费用均由供应商承担。在亮锐要求供应商应诉或为亮锐辩护的情形，供应商在诉讼过程中应适当、及时并充分通知亮锐相关情况且未经亮锐事先书面允许，不得承认责任或达成庭外和解； C、知识产权侵权合作。就“知识产权赔偿”所述每次行动、索赔要求或诉讼，一方应立即书面通知另一方，另一方应提供合理配合（供应商承担相关费用），且如亮锐为上述行动、索赔要求或诉讼辩护提出合理要求，供应商应提供一切相关信息，包括但不限于产品相关技术资料、生产流程。如亮锐要求合理，供应商须及时提供与上述索赔要求相关的协助。
哈采特	A、产品的所有知识产权（除使用的商标 HAZET 和 VIGOR 及其相应的标识、名称、图案和其他知识产权之外）以及供应商根据本协议向哈采特提供的相关内容（包括但不限于程序、技术文件和文本内容）应归供应商所有； B、除本协议另有规定或双方另有约定外，双方合作过程中产生的知识产权（包括但不限于技术秘密和专利）应归供应商所有。未经供应商书面同意，哈采特不得申请、使用、转让、许可与通过合作和交易获得的供应商技术秘密和专利信息相关的相应知识产权；哈采特应承担供应商产生的所有相关维权费用。
高壹工机及麦太保	A、各方应保持其知识产权（包括但不限于专利、专利申请、专有技术等）的所有权，该等知识产权针对或涵盖产品中所含的任何技术（出于澄清目的，电池材料中的任何权利均由高壹工机拥有）。供应商将拥有权利、专利、专有技术和/或应用，包括由供应商独立开发的产品改进产生的技术（不包括电池材料）、专利、专有技术等所附的权利。高壹工机将拥有权利、专利、专有技术和/或应用，包括由高壹工机独立开发的产品改进产生的技术（包括电池材料）、专利、专有技术等所附的权利。如果高壹工机和供应商共同改进产品，则除非另有书面约定，否则由产品改进产生的权利、任何专利、专有技术和/或应用的所有权（包括技术、专利、专有技术等所附的权利）应由高壹工机与供应商平均享有； B、应允许供应商免费且非独家地使用买方的商标以及电池材料中或所附的任何及所有权利（包括但不限于买方的设计、专利、专有技术或技术信息，以下同样适用），但仅限于根据本协议与产品相关的使用。出于澄清目的，未授权或再授权供应商使用该等商标以及电池材料的任何及所有权利，且供应商不得将该等商标、颜色或电池材料及其他材料用于与产品相关的目的以外的任何目的； C、如果供应商出于任何目的或以任何方式使用任何商标、颜色、商业外观、电池材料或类似材料中和所附的任何及所有权利，并且导致偏离本协议，则供应商同意买方遭受不可挽回的损害，应赔偿买方（或其母公司或相关公司，视情况而定）由此造成的所有损害赔偿，并在此同意禁止进一步未经授权的使用。在任何该等情况下，应将买方的损害赔偿视为等于供应商因使用该等商标、颜色、商业外观、电池材料中和所附的任何及所有权利而获得的利润的至少 100%； D、供应商特此声明并保证，无论在产品制造地的司法管辖区还是在协议地区内，本协议涵盖的产品所含的任何设计、制造、销售或要约

客户名称	相关条款内容
	销售、使用或进口均不得直接或间接侵犯（例如，通过促成诱导、积极诱导）任何知识产权，包括但不限于任何第三方拥有或控制的专利、设计、版权、商标或商业秘密权。除非供应商证明并确定侵权完全由高壹工机造成，否则供应商应赔偿并保护高壹工机（及其相关和附属公司）免于承担任何债务、成本、损失、损害赔偿或开支，包括因声称该等侵权的索赔和诉讼而产生的律师费和开支。
麦太保	A、供应商特此明确承认，合同产品所依据的规范、品牌、专利、设计专利和其他工业产权是麦太保与供应商合作的结果，仍然属于麦太保的专有财产，供应商应尊重这些产权，不得将其用于自身目的； B、供应商必须专门为麦太保生产合同产品。除向麦太保或麦太保指定的目的地交付之外，供应商无权出于任何其他目的生产合同产品； C、未经麦太保事先书面同意，供应商无权使用“METABO”品牌。

中介机构对发行人主要客户执行了访谈并获取了主要客户出具的声明函，对发行人管理层执行了访谈，并检索中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站以核查是否存在知识产权纠纷而导致的相关诉讼案件，确认了发行人在报告期内与主要客户之间均不存在知识产权纠纷。

⑥违约条款

客户名称	相关条款内容
实耐宝	产品缺陷。如果实耐宝根据自己的决定，认为某些产品不符合本协议或《实耐宝供应商质量手册》中规定的担保或要求，则此类产品即为“缺陷产品”。产品不得与约定的产品规格发生任何偏差。否则，无论这些偏差的大小如何，该产品均将被视为缺陷产品。与质量不符或缺陷产品有关的所有费用均应由供应商承担。
百耐	A、如果在约定的交付日期或在约定的交付期限内未能全部或部分履约，则供应商违约，无需提醒。如果明显无法遵守交付期限或日期（无论出于何种原因），则供应商应立即联系百耐； B、如果供应商违约，则除进一步提出法律索赔外，百耐可要求对违约造成的损失进行一次性赔偿，其金额为每个完整工作日净价的1%，但不得超过延迟交付货物净价的5%。百耐保留证明自身已遭致更大损失的权利。供应商保留证明并未发生任何损坏或只发生极小损坏的权利； C、供应商承诺遵守并实施现行适用版本的《BSCI行为准则》（BSCI=商业社会责任倡议组织）以及《BSCI行为准则》中提及的国际劳工组织（ILO）协定和建议（统称为“社会最低标准”）。供应商有义务在未被要求的情况下，不断了解最新修订版本的条款。供应商可以免费获得这些信息。任何不遵守上述规定的行为均构成对合同的重大违约。
伍尔特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司/ Wurth International Trading A、如未经伍尔特上海书面同意，供应商因下列原因存在含有伍尔特商标或标识的产品库存的：（a）供应商产品未到伍尔特的质量要求或未通过伍尔特的检测；（b）供应商超订单量生产；（c）伍尔特取消订单或协议；（d）其他任何原因，供应商必须自费消除商品上的商标或标识，并经伍尔特上海书面确认后，方可进行其他处置，否则，

客户名称		相关条款内容
	(Singapore) Pte. Ltd.	供应商构成违约； B、如伍尔特上海发现供应商违反关于知识产权的任何规定的，伍尔特上海有权要求供应商赔偿违约金，违约金的数额相当于供应商对伍尔特上海过去两年的平均年销售额。伍尔特上海还有权要求供应商赔偿额外损失； C、如供应商违反了相关法律法规或供应商的任何保证（质保期、产品保证、行为保证和合规保证等），伍尔特上海有权就供应商违反规定，采取其他补救措施，也有权立即终止本协议，并同时终止协议下的所有订单，且无须承担任何义务和责任； D、除本协议另有约定外，双方根据法律规定承担违约责任； E、对在本协议或其他任何根据本协议签署或递交的协议、证书或文书中所做的陈述与保证，如有不准确或违反的，供应商应当承担责任； F、如伍尔特上海或第三方因供应商提供不合格产品或服务或怠于履行本协议义务而遭受损失的，供应商应赔偿损失；如伍尔特上海或其客户因供应商产品不合格而采取措施避免损失的，供应商应承担赔偿责任； G、除本协议另有规定外，如一方存在违约事件，另一方有权根据本协议条款终止所涉及的采购订单和/或本协议。
	Adolf Würth GmbH&Co.KG	A、供应商应对 AWKG 因供应商自身故意或疏忽违反合同而遭受的所有损害负责，特别是但不限于由缺陷造成的间接损害； B、如果因供应商失职或源于供应商影响范围内的产品缺陷而需要召回，则供应商应赔偿 AWKG 因召回活动产生或与之相关的任何费用。如有可能，开始召回前，应立即将该等产品召回的原因告知供应商； C、供应商应保护 AWKG 免于任何损害和成本索赔，包括但不限于因本协议所载产品不符合必要的安全要求而产生的专家成本和罚款； D、进一步法律索赔（特别是损害的严格责任索赔）不受影响。
	亮锐	A、责任上限。任一方就因特定协议产生或与特定协议有关的损害应承担的责任不得超过以下两者较高者：（a）5,000,000 欧元，或（b）亮锐就发生损害责任事项之前十二（12）个月内供应商提供的产品和服务向供应商支付的全部费用之和； B、间接损害。供应商负责承担因违约、违反保证、严格责任或侵权（包括但不限于过失）及/或声誉受损导致的间接损害（指收入损失、利润损失、预期存款损失及/或商业机会损失）。
	哈采特	如果因故未能遵守合同约定的交货时间表，哈采特有权就每个工作日收取合同违约金，超过截止日期的金额为订单净额的 0.1%，但最高为订单金额的 5%。关于合同罚款的协议不排除任何进一步的索赔。但是，合同罚款必须抵消任何损害赔偿索赔。已经执行的合同处罚不会因同意新的期限而失效。
高壹工机及麦太保	高壹工机	如果任何一方因疏忽或其他原因，故意未能执行或履行其在本协议或单独合同中的任何义务，且在守约方向违约方发出书面通知后三十（30）天内，违约方仍未纠正，则守约方可终止本协议，可通过发出附加书面通知立即终止本协议和尚未完成的每份合同。违约方应对违约造成的损害承担责任，包括因终止而造成的损害。
	麦太保	A、供应商如果未能遵守双方商定的交付日期，则应视为延期，而麦太保的提醒并非必要措施。供应商应立即将任何交付延迟情况及其原因告知麦太保。供应商应对因未提供信息或提供信息太迟而导致的任何损失负责。如果供应商未遵守商定的交付日期，则视为违约，而无需麦太保发出任何提醒。如果出现违约，麦太保保留向供应商收取违约金的权利。违约金自商定的交付日期后一周起计，每延迟一天，按

客户名称	相关条款内容
	未交付货物价值的 1%收取。违约金的最高金额不得超过未交付货物总价值的 30%。排除在法律允许的范围内，因法院判决而导致违约金减少的情况。麦太保的其他权利不受影响（特别是麦太保对进一步损害的索赔，例如，空运成本或快递）。如果因不可抗力造成履约延迟，则上述规定不适用； B、接受任何延迟订单并不构成放弃索赔； C、如果麦太保和/或其客户因交付延迟而产生额外成本（例如，如果出现生产中断、生产停工、异常负荷等风险），则供应商应承担由此产生的任何额外成本。

根据中介机构对公司主要客户执行的访谈，确认了报告期内公司与主要客户之间签署的合同均正常执行，不存在实际履行情况与合同约定情况不一致的情形，亦不存在违约情况。

综上，发行人与主要客户之间涉及产品定价、调价、销售返点、退换货、知识产权、违约条款等事项的约定，以及由此形成的相关合作模式均是基于各自实际销售、采购需求，并结合自身经营状况、业务模式、产品特点而确定，具备合理性及稳定性。

（2）发行人在销售所涉国家和地区是否依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可，报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形

发行人在报告期内的产品主要销往美国、欧盟、瑞士、澳大利亚、英国、韩国等国家和地区。发行人已依法取得从事相关业务所必需的法律法规规定的资质、许可如下：

针对出口业务，发行人具备开展境外销售的业务资质，报告期内发行人已按照有关法律法规规定办理海关进出口货物收发货人备案，具体如下：

持证主体	证书名称	编号	首次备案日期	有效期	发证机关
东昂科技	海关进出口货物收发货人备案	海关备案编码：3502966217	2008.05.14	长期	集同海关
东昂智能	海关进出口货物收发货人备案	海关备案编码：350296083P	2022.08.04	长期	集同海关
东昂新能源	海关进出口货物收发货人备案	海关备案编码：3502960B0Y	2023.09.28	长期	集同海关

另外，根据发行人境外销售所涉国家、地区的相关规定，部分国家、地区对于 LED 灯具、照明设备等产品存在强制性认证要求。经查阅发行人已取得的境

外销售认证证书和倍科质量技术服务（福建）有限公司出具的《产品认证咨询回复》，并对发行人产品认证负责人进行访谈，发行人报告期内在境外国家及地区销售的主要产品已取得销售所在国的强制性认证，具体如下：

销售国家/地区	认证名称	发行人已取得的产品认证情况
美国	FCC	发行人已取得 77 项产品的 FCC 认证
欧盟、瑞士、英国 (注)	CE、UKCA	发行人已取得 210 项产品的 CE 认证、49 项产品的 UKCA 认证
澳大利亚、新西兰	RCM	发行人已办理 26 项产品的 RCM 测试报告
韩国	KC	发行人已办理 14 项产品的 KC 检测报告

注：2023 年 8 月 1 日，英国商业贸易部 (DBT) 宣布，无限期承认 “CE” 标志，企业在英国销售产品可以选择使用 UKCA 或 CE 方式认证。

经保荐机构及发行人律师查阅发行人说明、发行人主要境外客户出具的确认函、发行人营业外支出明细，检索中国海关企业进出口信用信息公示平台、厦门市市场监督管理局、中国裁判文书网等网站，并访谈发行人报告期内的主要客户，发行人在报告期内不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。

综上，发行人主要产品已依法取得销售所涉国家和地区法律法规规定所必须的资质、许可，发行人报告期内不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。

(3) 相关业务模式下的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定

发行人境外销售主要采取 ODM 经营模式，与境外客户的结算方式主要为电汇，结算货币主要为美元和欧元。跨境资金流入主要为境外销售回款，流出主要是支付海运费、手续费、认证费和居间费等。报告期内，发行人及其子公司收付汇、结换汇的原币情况如下：

单位：万美元、万欧元

项目	币种	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收汇	美元	2,040.52	3,027.19	3,713.26
	欧元	644.08	280.84	37.23
付汇	美元	14.03	12.84	13.93
	欧元	36.53	10.69	5.04

结汇	美元	1,956.82	2,937.22	4,669.78
	欧元	563.21	-	-

根据国家外汇管理局厦门市分局出具的《回函》及国家税务总局厦门市集美区税务局出具的《涉税信息查询结果告知书》，并经查询国家外汇管理局厦门市分局、国家税务总局厦门市税务局等网站，保荐机构及发行人律师认为，发行人在报告期内不存在因违反外汇及税务法律法规而受到行政处罚的情形。

综上，报告期内，发行人境外销售的结算方式、跨境资金流动、结换汇符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定。

(4) 报告期境外销售收入与海关报关数据是否存在较大差异及差异原因是否真实合理

详见本回复之“问题 4.收入确认准确性及外销收入核查”之“一/（一）/2/（3）出口单证、海关数据与公司境外销售收入匹配情况”中的分析。

(5) 出口退税等税收优惠的具体情况

公司于 2008 年 5 月获得中华人民共和国海关进出口货物收发货人备案回执（海关注册登记编码：3502966217），具有进出口经营权，自营出口产品增值税实行“免、抵、退”的出口退税政策。子公司厦门东昂智能工具有限公司于 2022 年 8 月获得中华人民共和国海关进出口货物收发货人备案回执（海关注册登记编码：350296083P），具有进出口经营权，自营出口产品增值税实行“免、退”的出口退税政策。子公司厦门东昂新能源有限公司于 2023 年 9 月获得中华人民共和国海关进出口货物收发货人备案回执（海关注册登记编码：3502960B0Y），具有进出口经营权，自营出口产品增值税实行“免、抵、退”的出口退税政策。

报告期内，公司出口退税金额分别为 1,858.85 万元、1,482.31 万元和 1,342.86 万元。

(6) 进口国和地区的有关进口政策、汇率变动等贸易环境对发行人持续经营能力的影响

1) 进口国和地区的有关进口政策、汇率变动等贸易环境对发行人持续经营能力的影响

报告期内，公司境外销售的国家或地区中，仅美国加征关税，而包括欧洲、大洋洲、亚洲、南美洲、非洲等在内的其他海外市场均与我国常年保持较好的贸易关系，公司对前述除美国以外的区域的销售收入并未受到贸易摩擦的影响。

报告期内的不同期间，美国加征关税力度有所不同，主要产品加征关税的具体情况如下：

公司产品	期间	关税税率
专业移动照明工具（部分种类）	2020年1月1日至报告期末	原税率+25%
蓝牙音箱	2020年1月1日-2020年2月13日	原税率+15%
	2020年2月14日-2021年10月11日	原税率+7.5%
	2021年10月12日-2022年12月31日	原税率
	2023年1月1日至报告期末	原税率+7.5%
配件类（控制板、插座等）	2020年1月1日至报告期末	原税率+25%
配件类（螺丝、垫片胶圈等）	2020年1月1日至报告期末	原税率+25%
配件类（锂电池、塑料壳体等）	2020年1月1日-2020年2月13日	原税率+15%
	2020年2月14日至报告期末	原税率+7.5%

上述加征的关税最终由客户自行承担，会在一定程度上提高客户向公司采购产品的成本，对公司产品在美国市场的销售推广造成一定不利影响。报告期内，公司向美国地区销售产品中属于加征关税产品的销售金额及占比如下所示：

单位：万元

产品类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专业移动照明工具	393.70	1.82%	227.73	1.00%	323.14	1.25%
蓝牙音箱	99.76	0.46%	160.03	0.71%	327.52	1.27%
配件	738.56	3.41%	734.36	3.24%	515.28	1.99%
合计	1,232.01	5.68%	1,122.11	4.95%	1,165.94	4.51%
占美国地区主营业务收入比重	16.10%	-	12.28%	-	13.29%	-
占主营业务收入比重	5.68%	-	4.95%	-	4.51%	-

注：自 2018 年至今，公司销往美国地区的专业移动照明工具、蓝牙音箱及各类配件产品的加征关税政策是分阶段实施的，例如蓝牙音箱自 2021 年 10 月 12 日至 2022 年 12 月 31 日期间免征关税。出于谨慎性及数据统计的便利性角度考虑，上表列示的受加征关税影响的产品收入均为报告期内销往美国地区的对应产品的全部收入，因此所得出的受加征关税影响的产品收入占比值较实际情况会偏高。

由上表数据来看，中美贸易摩擦自 2018 年发生至今，公司向美国地区销售产品中属于加征关税产品的销售金额及占比较低，公司凭借核心竞争优势向美国

客户销售的产品规模并未受到重大不利影响。针对中美贸易摩擦可能产生的风险，公司已及时调整销售策略，并对产品结构做了升级优化。总体来说，美国加征关税对公司的生产经营影响程度有限。

除美国外，其他国家或地区未对公司产品采取贸易摩擦加征关税和反倾销政策，加征关税和反倾销政策对公司海外销售不会产生重大不利影响。

未来，如果中美贸易摩擦持续进行或者进一步升级，或其他出口目的国对公司产品征收高额进口关税，境外客户可能会削减订单、要求公司产品降价或者承担相应的关税，导致出口销售收入降低和盈利水平下降，对公司的生产经营产生不利影响。公司在招股说明书中已就“国际贸易摩擦的风险”进行风险披露。

2) 进口国和地区的汇率变动等贸易环境对发行人持续经营能力的影响

公司产品以出口为主，报告期内，主营业务收入中外销占比分别为 98.88%、94.64%和 97.81%。公司出口业务主要以美元进行结算，报告期内，美元兑人民币汇率走势如下：



注：数据来源于 Wind，采用 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间美元兑人民币汇率中间价数据。

报告期内，美元对人民币的平均汇率分别为 6.4515、6.7261 和 7.0467，波动幅度较大。汇率波动将影响公司产品销售单价及产生汇兑损益，报告期内，公司汇兑损益分别为 102.99 万元、-551.48 万元和-178.80 万元。结算货币与人民币之间的汇率可能随着国内外政治、经济环境的变化而波动，具有较大的不确定性，使公司面临汇率波动风险。公司在招股说明书中已就“汇率波动风险”进行风险披露。

（7）主要境外客户与发行人及其关联方是否存在关联方关系及资金往来

保荐机构及申报会计师获取并核查了报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、子公司、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金流水，就关联关系及资金往来等事宜访谈了公司客户，并获取了客户出具的无关联关系声明或相关确认函等。

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人主要境外客户与发行人及其关联方不存在关联方关系及资金往来（正常业务资金往来除外）。

（8）核查程序及核查结论

1）核查程序

①获取报告期内的销售明细统计表，对于公司主要客户各年度销售额变动及毛利率情况执行实质性分析程序，从多个角度分析收入、毛利率变动的原因及合理性。

②通过网络检索，查阅公司报告期内主要客户的官方网站、公司主要客户的公开披露信息（如年度报告等），以了解主要客户的基本情况、财务状况、与公司之间是否存在关联关系等。

③了解公司的收入确认政策，获取并查阅销售合同，了解发行人与主要客户的合作背景、合作历史及合作模式；结合合同中的条款约定，分析收入确认政策的合理性，以及是否符合企业会计准则的规定，是否与同行业公司存在明显异常。

④了解公司的销售流程，包括下单、发货、报关、装船、回款、记账等环节，分析收入确认政策的合理性，以及是否符合企业会计准则的规定；了解公司与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

⑤执行收入的穿行测试，检查与销售收入确认相关的支持性文件，外销收入下核查的单据包括销售订单、出库单、形式发票、装箱单、报关单、货运提单、银行回单、对账单（系外销的寄售情形下）等原始单据，内销收入下核查的单据包括销售订单、增值税发票、出库单、签收单/验收单、银行回单等原始单据。

⑥对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在

恰当期间确认。

⑦对主要客户进行执行函证程序，并对回函差异获取进一步的支持性文件。

⑧对主要客户通过实地走访、视频访谈、邮件访谈等形式进行访谈，判断与客户合作情况及销售收入的真实性。

⑨取得报告期各期退货明细表，检查期后是否存在大额退货的情形。

⑩获取寄售模式下的销售明细表，并与客户提供的对账单进行核对，复核寄售收入确认是否准确、完整，是否存在跨期。

⑪量化分析物流运输记录、发货验收单据、资金划款凭证、出口单证、海关数据、外汇管理局数据、出口退税数据等与公司境外销售收入的匹配性关系，了解差异的原因并评价其合理性。

⑫对于主要客户，取得由中国出口信用保险公司出具的《企业资信报告》或由国家企业信用信息公示系统获取的《企业信用信息公示报告》，了解主要客户的经营状态、工商信息、股东情况、董监高等主要管理人员信息等信息，确认其与公司是否存在关联关系。

⑬获取并核查了报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、子公司、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金流水。

⑭查阅发行人说明、发行人主要境外客户出具的确认函、发行人营业外支出明细，检索中国海关企业进出口信用信息公示平台、厦门市市场监督管理局、中国裁判文书网等网站，并访谈发行人报告期内的主要客户，了解发行人在报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。

2) 核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：发行人境外销售业务开展过程合法合规，境外销售收入确认符合企业会计准则规定，收入具备真实性、准确性、完整性，境外销售业务发展趋势不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

3、对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-21 第三方回款的核查情况说明

(1) 第三方回款的基本情况

报告期内，发行人第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

客户	付款方	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd.	Würth Finance International B.V., Amsterdam (NL) , Rorschach Branch	销售额	296.71	85.85	278.79
		第三方回款金额	264.48	118.32	221.86
		第三方回款金额占比	89.14%	137.82%	79.58%
Adolf Würth GmbH & Co.KG		销售额	745.99	602.63	719.79
		第三方回款金额	478.96	644.57	720.87
		第三方回款金额占比	64.21%	106.96%	100.15%
Chosung International Co., Ltd.	PF Trading Co., Ltd.	销售额	212.69	98.73	124.11
		第三方回款金额	-	46.37	-
		第三方回款金额占比	-	46.97%	-
Werkzeugstore 24 KG	Zahrt Handels -GmbH	销售额	-	52.43	40.54
		第三方回款金额	-	52.54	40.48
		第三方回款金额占比	-	100.21%	99.87%
Durite Limited	Safe Fleet Acquisitions Corp.	销售额	-	5.71	16.53
		第三方回款金额	-	3.98	9.15
		第三方回款金额占比	-	69.77%	55.34%
TUECOMPR A, S.L.	MACCORPEXA CTCHANGEEN TIDADDEPAG ADD	销售额	9.44	-	-
		第三方回款金额	9.40	-	-
		第三方回款金额占比	99.61%	-	-

上表中，Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd 在个别年份中，第三方回款金额与当期销售额的差异较大，主要系：1) 鉴于发行人给予上述客户一定的账期，因此存在临近报告期末尚未完全回款或在本期收到的上期销售回

款金额较大的情形；2）确认外币销售收入时所使用的汇率与实际收汇入账时所使用的汇率存在差异。

Durite Limited 在 2021 年通过其自身账户回款 9.03 万元，连同第三方回款金额共计 18.18 万元，与 2021 年的整体销售额规模较为接近。

其中，上述第三方回款方的基本信息如下：

第三方回款方名称	成立时间	注册地	实际控制人/ 主要股东
Würth Finance International B.V., Amsterdam (NL), Rorschach Branch	1994.10.18	Churerstrasse 10 9400 Rorschach Switzerland	Würth Family Trusts
PF Trading Co., Ltd.	2021.9.23	16, Doyeong-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Republic of Korea	Kyung-Taek Back
Zahrt Handels-GmbH	2009.11.25	Mariechen-Graulich-Str., 2, Flörsheim am Main, 65439, Germany	Dr. Helmut Rothenberger Holding GmbH, KF Holding GmbH, Zahrt Andreas
Safe Fleet Acquisition Corp.	2013.1.1	C/O COGENCY GLOBAL INC. - 850 NEW BURTON ROAD SUITE 201 DOVER DELAWARE 19904 UNITED STATES	Oak Hill Capital Management, LLC
Maccorp Exact Change, E.P., S.A.	2011.6.20	ORENSE NUMERO 6 28020 MADRID MADRID Spain	EXACT MACCORP HOLDING SL

报告期内，发行人第三方回款主要系：1）Würth International Trading (Singapore) Pte. Ltd. 和 Adolf Würth GmbH & Co.KG 通过其同一控制下的财务中心 Würth Finance International B.V., Amsterdam (NL), Rorschach Branch 代为支付货款，为伍尔特集团内部的统一资金调拨安排；2）2022 年，Chosung International Co., Ltd. 出于资金结算便利性的考虑，通过其同一控制下的 PF Trading Co., Ltd. 代为支付货款；3）Werkzeustore24 KG 主要经营网上店铺，其品牌由股东 Zahrt Handel-GmbH 注册并持有，采购款主要通过股东 Zahrt Handel-GmbH 进行统一支付；4）Durite Limited 于 2021 年被 Safe Fleet Acquisition Corp. 旗下公司收购，根据其集团内部的统一资金调拨安排，个别情形下将由 Safe Fleet Acquisition Corp. 代为支付货款；5）Maccorp Exact Change, E.P., S.A. 是货币兑换机构，为 TUECOMPRA, S.L. 提供支付业务。出于外汇结算便捷性，客户委托 Maccorp Exact Change, E.P., S.A. 直接向发行人以美元支付货款。

(2) 核查程序及核查结论

针对上述第三方回款的情况，保荐机构和申报会计师按照北交所有关指引的要求执行了如下核查程序：

重点核查方面	主要核查程序	核查结论
(1) 第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形	1) 根据第三方回款统计明细表，抽取大额的明细样本，追查至相关合同、记账凭证、发票、资金流水凭证等，查验第三方回款的真实性；2) 获取第三方身份证明文件或代付说明，结合公开资料信息，与银行回单比对，核查回款方身份；3) 获取发行人报告期内银行流水，查阅大额流水支出情况，关注发行人是否存在期后将款项退还给客户的情形，核查发行人是否存在调节账龄的情形。	经核查，第三方回款均具有真实的交易背景，不存在虚构交易或调节账龄情形
(2) 第三方回款形成收入占营业收入的比例	分析报告期内第三方回款占营业收入比例及变动趋势情况	经核查，发行人的第三方回款金额占当期主营业务收入的比例分别为 3.84%、3.82% 及 3.47%，占比较低
(3) 第三方回款的原因、必要性及商业合理性	访谈发行人管理层、财务及业务人员，了解第三方回款的相关内部控制以及形成原因、必要性和合理性；查询同行业公司第三方回款情况，了解发行人第三方回款是否符合行业惯例及客户经营特点	经核查，第三方回款主要是出于客户所属集团内部统一资金调拨安排或是客户出于资金结算的便利性考虑，具备必要性及合理性
(4) 发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排	核查发行人及其实际控制人、董监高、关键岗位人员等银行流水，核实是否与客户及代付第三方存在资金往来；查阅公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员等填列的调查表，与第三方回款的支付方核对，核查是否存在关联关系等情形	经核查，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排
(5) 境外销售涉及境外第三方的，其代付行为的商业合理性或合法合规性	获取并核查境外销售合同、销售订单、银行回单等原始凭证，核查发行人境外销售涉及第三方回款情况	经核查，发行人境外销售中涉及第三方回款，代付行为具备合理性及合法合规性
(6) 报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷	1) 访谈发行人管理层及销售人員，了解发行人是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；2) 查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网等网站，了解公司是否存在与第三方回款相关的法律诉讼	经核查，报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷
(7) 如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，该交易安排是否具有合	取得并审阅发行人主要合同/订单及相关条款，核查条款中是否存在第三方代付款的规定	经查阅合同，伍尔特新加坡公司和 AWKG 通过其同一控制下的财务中心代为支付货款，为伍尔特集团内部的统一资金

重点核查方面	主要核查程序	核查结论
理原因		调拨安排，具备合理性
(8) 资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致	取得并核查发行人银行收款流水，取得并核查与第三方回款相关的销售订单、出库单、报关文件、提单等单据，核查第三方回款相关的资金流、实物流与合同约定及商业实质情况	经核查，发行人实物流与合同约定及商业实质一致，资金流存在第三方回款的情形

综上，发行人报告期内的第三方回款真实，发行人存在第三方回款的情形具有商业合理性，第三方回款统计金额完整，第三方回款所对应的营业收入真实。

4、说明对主要境内外客户的发函及回函执行过程的有效性，发函、回函比例，回函一致的比例、不一致原因、未回函部分所执行替代程序的具体情况 & 结论

(1) 说明对主要境内外客户的发函及回函执行过程的有效性

根据《中国注册会计师审计准则第 1312 号——函证》及指南的要求：当实施函证程序时，注册会计师应当对询证函保持控制，包括：1) 确定需要确认或填列的信息；2) 选择适当的被询证者；3) 设计询证函，包括正确填列被询证者的姓名和地址，以及被询证者直接向注册会计师回函的地址等信息；4) 发出询证函并予以跟进，必要时再次向询证者寄发询证函。对以电子邮件或传真形式收到的回函，由于回函者的身份及其授权情况很难确定，对回函的更改也难以发觉，因此可靠性存在风险。注册会计师可与被询证者联系以核实回函的来源及内容。

保荐机构、申报会计师对各家境内外客户均同时通过纸质函证邮寄及电子邮件等两种形式发函。为保证回函的有效性，保荐机构、申报会计师在函证程序全流程中保持了严格控制，具体控制过程如下：

1) 确定需要确认或填列的信息

保荐机构、申报会计师根据不同的业务类型，将交易期间、往来账项余额、交易额等信息列示于询证函之上作为需要被询证方确认的信息。

2) 选择适当的被询证者

保荐机构、申报会计师综合考虑客户或供应商业务类别、往来余额和发生额等具体情况自行选定被函证对象、函证模板并填制函证内容。主要选取报告期内

发行人对其销售金额较大及往来余额较大的客户执行函证程序。

3) 设计询证函, 包括正确填列被询证者的姓名和地址, 以及被询证者直接向各中介机构回函的地址等信息

在发行人提供被询证对象的邮箱地址后, 核对邮箱后缀与被询证客户或供应商公司名称或公司官网显示的邮箱后缀是否一致, 查验发行人日常业务往来邮件沟通记录、合同等以核查邮箱地址及收件人的真实性及权威性。

保荐机构、申报会计师通过中介机构的邮箱向境外客户及供应商发函, 并要求被询证方直接回函至各中介机构发函邮箱, 对函证全过程进行控制, 保证核查过程的独立性。

4) 发出询证函并予以跟进

收到邮件回函后, 核对回函内容是否与发函内容一致, 发函与回函的具体对象是否一致, 回函(邮箱)地址与发函(邮箱)地址是否一致, 核对回函邮箱后缀是否与被询证公司名称或公司官网显示的企业邮箱后缀一致; 核对回函公司盖章/签字与被询证公司所签署合同的印章、签字信息等是否一致, 以验证回函结果、回函邮箱的真实性及权威性。

综上, 保荐机构、申报会计师境外函证发函、回函过程及规范性符合《中国注册会计师审计准则第 1312 号—函证》及指南的要求, 发函及回函执行过程具备有效性。

(2) 发函、回函比例, 回函一致的比例、不一致原因、未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论

公司客户函证的具体情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发函金额 (a)	21,024.09	21,377.06	25,489.56
收入总额 (b)	22,117.43	23,070.63	26,295.05
发函比例 (a/b)	95.06%	92.66%	96.94%
回函可确认金额 (d)	19,742.43	20,886.24	25,384.55
回函一致比例	30.00%	16.47%	22.91%

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
回函不符但可确认差异比例	70.00%	83.53%	77.09%
回函可确认金额占发函金额比例 (d/a)	93.90%	97.70%	99.59%
回函可确认金额占收入总额比例 (d/b)	89.26%	90.53%	96.54%

报告期内，保荐机构对公司客户的收入发函比例分别为 96.94%、92.66%和 95.06%，回函可确认金额占发函金额比例分别为 99.59%、97.70%和 93.90%，回函可确认金额占收入总额比例分别为 96.54%、90.53%和 89.26%，整体检查充分，未发现异常情况。

公司回函相符比例较低的原因主要系公司客户集中度本身较高，又与销售额较大的部分客户在入账方面存在时间性差异、统计口径差异等导致回函不符，但各期回函差异金额较小且占营业收入比例较低。将回函相符金额与回函不符但经调节后相符金额合计统计后，各期回函可确认收入比例为 96.54%、90.53%和 89.26%，回函可确认比例较高。

公司回函差异主要系：1) 双方对于交易额的期间归属统计口径存在差异；2) 部分客户在统计交易额或往来款项时未考虑测试费、模具费、运费、快递费、结算手续费、质保金及返利等事项的影响。公司已依据会计准则规定，执行既定的收入确认政策，相关收入和应收账款均按权责发生制原则进行准确计量。

客户在回函时，针对回函不符的事项，通常会附上其内部的交易结算明细以供进一步核对差异，或是在函证里直接注明其账面记录金额，并写明导致差异的相关原因。因此，针对回函差异的确认过程真实、有效。

针对未回函的情形，中介机构通过查询客户基本信息，检查销售订单、出库单、销售发票、报关单、提单、回款流水等资料的方式，执行替代程序，确认发行人报告期内收入的真实性、准确性。

综上，保荐机构、申报会计师已充分执行函证程序，并针对未回函或回函不相符的情形执行了充分的替代程序。经核查，发行人的销售收入真实、准确。

5、(1) 说明对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论，执行程序及所选取样本量充分性、有效性。(2) 结合收入截止性测试情况、信用政策、期后回款情况等，说明相关收入确认是否存在异常情形，是否存在提前

确认收入、期末集中确认收入和期初退货的情形。(3) 提供截止性测试相关工作底稿。(4) 说明尽职调查、审计程序整体工作执行是否合规, 是否存在执行不到位情形及对财务报表真实性、准确性、完整性的影响, 目前是否整改完毕

(1) 说明对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论, 执行程序及所选取样本量充分性、有效性

1) 收入真实性核查

针对公司收入真实性核查的程序执行情况如下:

①了解发行人销售循环内部控制的建立及运行情况, 并执行穿行测试和内控测试;

②获取主要客户的销售合同、收入确认单据等, 了解发行人销售模式、收入确认政策, 结合业务模式评价发行人的收入确认政策是否符合企业会计准则的规定;

③执行收入细节测试, 选取样本检查收入确认相关的支持性文件, 检查主要单据包括: 销售订单、报关单、提单、签收单/验收单、寄售对账单等; 针对境外销售, 关注提单时间与审定收入确认时点是否相符, 针对境内销售, 关注签收/验收时间与审定收入确认时点是否相符。报告期内, 核查各类业务单据对应收入金额占营业收入的比例分别为 81.80%、82.00%和 84.75%。

④对报告期内主要的客户执行函证程序, 针对未回函的客户全部执行替代测试, 获取并检查销售订单、报关单、提单、签收单/验收单、期后回款等单据, 具体回函情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年度 /2023 年末	2022 年度 /2022 年末	2021 年度 /2021 年末
应收账款余额 (A)	4,130.19	2,503.77	3,483.45
营业收入金额 (B)	22,117.43	23,070.63	26,295.05
应收账款发函金额 (C)	4,003.28	2,484.77	3,379.82
应收账款发函占总余额比例 (D=C/A)	96.93%	99.24%	97.03%
营业收入发函金额 (E)	21,024.09	21,377.06	25,489.56
营业收入发函占总金额比例 (F=E/B)	95.06%	92.66%	96.94%

项目	2023 年度 /2023 年末	2022 年度 /2022 年末	2021 年度 /2021 年末
应收账款回函余额（G）	3,701.85	2,387.97	3,362.83
应收账款回函比例（H=G/A）	89.63%	95.37%	96.54%
营业收入回函金额（I）	19,742.43	20,886.24	25,384.55
营业收入回函比例（J=I/B）	89.26%	90.53%	96.54%

⑤对报告期内的主要客户执行走访程序，具体访谈情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入金额	22,117.43	23,070.63	26,295.05
走访确认金额	20,785.03	21,850.14	24,939.53
走访确认金额占比	93.98%	94.71%	94.84%

针对在中国境内设立了子公司的境外客户，中介机构均对其境内机构的业务人员执行了访谈，包括实耐宝工具仪器（昆山）有限公司、伍尔特国际贸易（上海）有限公司及亮锐（上海）管理有限公司。针对两家主要的境内客户，即南京万得隆国际贸易有限公司和广东高壹工机有限公司，中介机构均执行了实地访谈。

发行人的境外客户占比较高，疫情期间，中介机构无法前往境外进行实地访谈，因此客户访谈主要通过视频形式进行，符合中国证券业协会《关于疫情防控期间证券公司开展保荐承销业务有关事宜的通知》（中证协发[2020]27 号）和中国注册会计师协会《关于在新冠肺炎疫情下执行审计工作的指导意见》有关尽职调查和审计工作的要求，同时做好了视频及相关材料的收集、整理和书面记录工作，并对上述访谈提纲、视频、照片等资料予以留存。与此同时，发行人申报会计师的国际成员所在欧洲实地走访了发行人客户伍尔特和百耐的主要办事处，在美国实地走访了发行人客户实耐宝的总部，并对相关业务人员执行了访谈，境内中介机构通过视频介入方式对境外访谈进行全程见证。

疫情结束后，保荐机构在 2024 年对实耐宝、百耐、伍尔特的总部进行实地走访，申报会计师通过视频方式全程介入访谈，具体情况详见本题回复之“二/（三）/1/（3）……境外客户后续走访具体情况及核查证据”中的内容。

⑥查阅公司报告期各期末的应收账款期后回款明细表，测试重要客户的收入回款记录，并核实公司期后回款情况。

2) 收入截止性核查

针对公司收入截止性核查的程序执行情况如下：

①获取主要客户的销售合同、收入确认单据等，了解发行人收入确认政策，结合业务模式评价发行人的收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

②了解发行人销售循环内部控制，执行销售与收款循环的穿行测试，对关键控制点进行控制测试，评价相关内部控制设计是否合理、执行是否有效，评价发行人收入确认时点的准确性及收入跨期的可能性；

③对发行人报告期各期资产负债表日前后一个月确认的销售收入进行截止性测试，检查其出库单、报关单、提单、寄售对账单等支持性文件，确认相关销售业务是否真实发生、销售收入是否记录在恰当的会计期间。

其中，对发行人收入截止性测试的具体核查比例如下：

单位：万元

序号	核查期间	核查比例
1	2024 年 1 月	96.91%
2	2023 年 12 月	92.71%
3	2023 年 1 月	93.11%
4	2022 年 12 月	91.81%
5	2022 年 1 月	90.19%
6	2021 年 12 月	89.53%
7	2021 年 1 月	82.88%
8	2020 年 12 月	80.01%

④检查公司资产负债表日后的销售退回（如有）记录，结合期后回款情况，以确认收入是否被记录于恰当的会计期间。

经核查，保荐人、申报会计师认为：报告期内，发行人收入确认符合《企业会计准则》的规定，收入确认时点准确，不存在收入跨期确认等异常情况；执行程序及所选取样本量充分、有效。

（2）结合收入截止性测试情况、信用政策、期后回款情况等，说明相关收入确认是否存在异常情形，是否存在提前确认收入、期末集中确认收入和期初退货的情形

1) 收入截止性测试未发现异常

针对公司的收入截止性，保荐机构及申报会计师对报告期内的收入履行了核查程序，确认收入被记录于恰当的会计期间，未发现提前确认收入、期末集中确认收入和期初退货的情形。具体核查过程、方法及占比详见本题回复之“二/（三）/5/（1）/”中的内容。

2) 主要客户信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用期确认收入的情形

报告期内，公司主要境外客户的结算方式及信用政策情况如下：

主要客户名称		结算方式			信用政策		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
实耐宝		电汇（后 T/T）			开票后 60 天		
百耐		电汇（后 T/T）			见提单付 100%		
伍尔 特	伍尔特国际贸易（上海）有限公司	电汇（后 T/T）			收到提单副本后 60 天		
	Wurth International Trading（Singapore）Pte. Ltd.	电汇（后 T/T）					
	Adolf Würth GmbH & Co.KG	电汇（后 T/T）			次月根据上月结算单实销情况进行结算，对账完成后 30 天内付款		
哈采特		电汇（后 T/T）			见票后 45 天		
亮锐		电汇（后 T/T）			开具发票后的 90 天所在月末		
高壹 工机 及麦 太保	高壹工机	电汇（后 T/T）			2021 年至 2022 年 11 月：见票后 60 天 2022 年 12 月起至今：见票后 90 天		
	麦太保	电汇（后 T/T）			见提单后 45 天		

注：电汇（T/T, Telegraphic Transfer）结算方式根据付款与发货先后顺序，分为前 T/T 方式及后 T/T 方式。前 T/T：预付货款模式，即卖方在发出货物前已经收到货款，按照合同约定时间发货给买方的模式；后 T/T：延迟付款模式，双方签订合同后，卖方先进行发货，买方于收到货物后再进行支付货款的结算方式。在国际贸易中，前 T/T 模式较少被采用，目前普遍使用的是后 T/T 付款方式。

由上表可知，公司对客户的信用政策因销售策略、与客户合作深度、客户资信水平的不同而有所差异，报告期内公司对主要客户的信用政策及信用期不存在重大变化，不存在利用放宽信用政策刺激销售的情形。

3) 应收账款期后回款情况良好

报告期各期末，公司应收账款余额在截至 2024 年 4 月末的期后回款及逾期情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
应收账款余额（A）	4,130.19	2,503.77	3,483.45
逾期金额（B）	780.38	846.92	818.09
逾期占比（C=B/A）	18.89%	33.83%	23.49%
截至 2024 年 4 月末已回款金额（D）	3,599.91	2,503.77	3,483.45
回款比例（E=D/A）	87.16%	100.00%	100.00%
截至 2024 年 4 月末未回款金额（F）	530.28	-	-

截至 2024 年 4 月末，报告期各期末应收账款余额回款比例分别为 100.00%、100.00%及 87.16%，期后回款情况良好。

2021 年末和 2022 年末应收账款逾期比例分别为 23.49%和 33.83%，主要系部分客户内部付款流程审批时间较长，客户与公司对账延迟以及公司存在未及时开票的情况等，在期后均已收到货款。2023 年末应收账款逾期比例为 18.89%，其中 2024 年 4 月末未回款金额中，主要系包含对储能产品客户 Ge Se-GmbH 的应收款项约 485.28 万元。本公司于 2023 年末推出自有品牌的储能产品，Ge Se-GmbH 系公司储能产品客户，为进一步加深合作以打开当地市场，通过合理评估及友好协商等因素综合考虑，适当延长了其回款时间。

整体而言，公司应收账款回款情况总体良好，逾期金额占应收账款余额比例较低，逾期时间较短，且期后回款情况良好，款项无法回收的风险较低，不存在异常情形。

综上，公司账面收入确认不存在异常情形，不存在提前确认收入、期末集中确认收入和期初退货的情形。

（3）提供截止性测试相关工作底稿

截止性测试相关工作底稿已提供。

（4）说明尽职调查、审计程序整体工作执行是否合规，是否存在执行不到位情形及对财务报表真实性、准确性、完整性的影响，目前是否整改完毕

保荐机构于 2023 年 3 月接受厦门东昂科技股份有限公司的聘请正式担任其本次向不特定合格投资者公开发行股票工作的保荐机构和主承销商。在本次保荐

工作中，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》《证券发行上市保荐业务工作底稿指引》《北交所保荐业务管理细则》等相关法规的要求，对发行人作了审慎、独立的调查工作。对于本次尽职调查，项目组全体成员确认已履行勤勉、尽责的调查义务。

保荐机构的调查是按照《公司法》《证券法》《北交所注册管理办法》等我国现行有效的法律、法规、部门规章和规范性文件进行的。保荐机构针对北交所向不特定合格投资者公开发行股票项目调查范围包括：发行人基本情况、业务与技术、同业竞争与关联交易、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员调查、组织机构与内部控制、财务与会计、募集资金运用、股利分配、公司未来可持续发展能力、公司或有风险及其他需关注的问题等多个方面。在调查过程中，保荐机构实施了必要的查证、询问程序，包括但不限于以下方式：

- 1) 先后向发行人及发行人各职能部门、发行人的股东、关联方发出尽职调查提纲，对发行人的市场部、业务部、研发部、制造部、工程部、品管部、人事行政部、财务部等部门进行调查了解，收集与本项目相关文件、资料，并进行查阅和分析；
- 2) 多次与公司控股股东和实际控制人、董事、总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员、公司各部门负责人进行访谈；
- 3) 与发行人律师和审计机构的经办人员进行了沟通和相关询问调查；
- 4) 实地调查发行人主要生产经营场所、募集资金投资项目实施地；
- 5) 对发行人存货进行监盘；
- 6) 对发行人的主要供应商及客户进行现场走访、视频访谈及函证；
- 7) 对发行人关联方进行查询、询问和核查。

保荐机构针对发行人的尽职调查主要过程包括但不限于以下方面：

调查范围	主要工作内容
风险因素调查	调查发行人经营风险、重大合同执行情况、诉讼和担保等情况，分析可能对发行人业绩和持续经营能力产生不利影响的主要因素以及这些因素可能带来的主要影响。
发行人基本情况	调查和发行人的改制、设立、历史沿革、发起人、重大股权变动、重大资产重组等情况；了解发行人在设立、股权变更、资产重组中的规

调查范围	主要工作内容
调查	范运作情况等，并收集相关资料。
	调查和了解发行人主要股东的基本情况、股东历次出资情况、与发行人相关协议；主要股东所持发行人股份的质押、冻结和其它限制权利的情况；主要股东和实际控制人最近三年内变化情况或未来潜在变动情况，并收集相关资料。
	查阅发行人员工名册、劳动合同、工资表和社会保障费用明细表等资料，向相关主管部门进行调查，了解发行人在国家用工制度、劳动保护制度、社会保障制度和医疗保障制度等方面的执行情况等，并收集相关资料。
	调查和了解发行人子公司的基本情况；资产权属及其独立性；业务、人员、财务、机构的独立；发行人商业信用情况等；并收集相关资料。
	查询董事、监事、高级管理人员的简历、发行人的说明等文件，与上述人员访谈，了解上述人员的任职资格、执业操守、兼职情况、对外投资情况等；查阅发行人“三会”会议记录，了解报告期内发行人董事、高管的变化情况；并收集相关资料。
业务与技术调查	调查行业发展、同行业上市公司情况；收集行业主管部门制定的发展规划、行业管理方面的法律法规及规范性文件，了解行业监管体制和政策趋势；调查发行人所处行业的技术水平及技术特点，了解发行人所属行业特有的经营模式等，并收集相关资料。
	现场调查发行人的采购、生产、销售、技术与研发情况，了解发行人主要原材料、所需能源动力的市场供求状况；发行人的生产工艺和流程、经营模式；发行人的研发能力和激励措施等，并收集相关资料。
	与发行人的高级管理人员、核心技术人员进行访谈，了解发行人技术来源、核心竞争力、高级管理人员及核心技术人员的任职经历、竞业禁止情况，发行人管理层对研发、采购、生产、销售、财务等方面的认识和规划，并对行业特点、产品技术等方面做进一步了解。
财务会计调查	对经注册会计师审计的财务报告及相关财务资料、税务资料、评估报告进行审慎核查，结合发行人实际业务情况进行财务分析，并对重要的财务事项例如销售收入的确认、成本计量、存货、应收账款、报告期内的纳税等情况进行重点核查。
募集资金运用和未来发展规划调查	查阅本次发行的募投项目立项批复文件、环评批复文件、募集资金管理制度等，结合本次发行的募投项目的可行性研究报告，分析发行人募集资金投向对发行人未来经营的影响。
	调查发行人未来二至三年的发展计划、中长期发展战略等情况，了解发行人发展目标与目前业务、募集资金投资项目的关系等情况，并收集相关资料。
公司治理与独立性调查	查阅发行人组织结构图、历次股东大会、董事会、监事会的会议通知、会议记录、会议决议、会议议案及决议公告，查阅内部控制制度、公司治理制度等文件，了解发行人内部控制环境、股东资金占用等。
	调查发行人的关联方基本情况、关联方关系、同业竞争情况，了解关联交易、同业竞争对发行人的影响及解决措施，并收集相关资料。
投资者保护调查	调查发行人承诺履行情况、股利分配政策、历次股利分配、发行后股利分配政策等情况，并收集相关资料。
其他重要事项调查	调查发行人及其子公司的对外担保情况，调查是否存在违规提供担保尚未解除的情况。
	调查发行人是否存在对其财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项等。
	调查董监高等相关人员合法合规情况。

申报会计师审计程序整体工作执行合规，但存在审计程序执行不到位、部分工作底稿编制不完整、信息记录不准确等瑕疵，申报会计师已在申报前完成了针对性检查并进行了整改，整改内容具体包括：对执行不到位的审计程序重新执行，并在工作底稿中补充完善记录，以确认是否存在对财务报表的真实性、准确性、完整性产生影响的事项；对部分工作底稿的编制进行完善，修改并补充了工作底稿中的表述；对获取的审计证据及工作底稿中信息的记录重新进行复核，检查是否存在错误；质量控制部门已对整改后底稿实施专项复核确认。

整改过程中，未发现对财务报表真实性、准确性、完整性产生影响的事项；整改后，会计师相关工作符合《中国注册会计师审计准则》及《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市审核规则》第二十四条的规定。

整改内容具体做以下说明：

1) 控制测试执行不到位

申报会计师在 2022 年执行销售与收款循环的应收账款管理及对账这两个控制测试过程中，选择的测试样本未能覆盖全年，未达到测试控制在整个会计年度运行有效性的目的。

根据计划阶段初步评估的认定层次重大错报风险，报告期内申报会计师就重大财报项目应收账款和营业收入采用了综合性方案应对，故对销售与收款循环进行了控制测试。其中针对“应收账款管理及对账”的关键控制点实施的控制测试程序，主要检查：①定期编制应收账款余额表且经审核；②定期对应收账款进行账龄分析且根据账龄分析催款；③定期与客户对账，对账单完整，对账差异及时处理；④收款被记入正确的应收账款账户；⑤坏账准备的计提与确认符合会计政策，经有效审核与审批；⑥未通过第三方账户周转收回货款等等。

申报会计师在 2022 年期中实施了控制测试，获取了有关控制测试在期中运行有效的审计证据。考虑到后续期间控制未发生重大变动，且申报会计师拟通过实质性程序获取的审计证据较为充分，因此未针对 2022 年剩余期间获取补充审计证据。

会计师就“应收账款管理及对账”的关键控制点，采用随机抽样方法全年抽取 25 笔控制测试样本，其中 2022 年下半年补充测试了 13 笔样本，未见偏差，

无需进一步扩大测试范围，测试结果为控制运行有效。

2) 收入审计程序执行不到位

申报会计师在执行收入审计程序过程中存在以下问题：①收入截止性测试执行不到位，仅执行了从记账凭证到业务凭证的截止性测试，未执行从业务凭证到记账凭证的截止性测试；②截止性测试记录不完整，部分抽取的样本未记录提单或验收单/签收单信息；③截止性测试中抽取的部分提单信息（包括提单号，提单日期）记录有误，导致部分提单日期早于报关单日期。

发生上述问题的主要原因系：①申报会计师在执行截止测试时，通过逆查的方式选取报告期内各资产负债表日前后 1 个月内主要营业收入明细账，与出库单、报关单及提单（外销）、验收单/签收单（内销）进行核对，由于截止测试比例达到 90%，覆盖范围较广，因此未通过顺查的方式实施销售截止测试；②2022 年 12 月进行截止性测试的样本中，除少量遗漏填写信息外，其他未记录提单或验收单/签收单信息的样本均系前期发货的寄售商品以及内销商品，其中寄售商品不以提单作为收入确认的依据，会计师主要通过函证、检查对账单等方式确认寄售商品的销售是否存在收入跨期问题，因此未在底稿中进行相关提单信息的记录；而内销的验收单/签收单并非都有单据号，因此底稿中无单据信息的记录；③部分提单信息记录有误，导致提单日期早于报关单日期，已做修改；除此外尚存在少量提单日期早于报关单日期的原因主要包括：A、由于报关单上的出口日期为船运公司提前申报的开船日期，提单日期为实际装船日期，而船东靠泊计划可能提前，因此存在装运完后提前开船的情况，从而导致出现提单日期早于报关单中出口日期的情形，属于正常现象；B、因原装运港无直接到达目的港的大船需要调整出口口岸，亦会出现提单日期早于出口日期的情形。

针对收入审计程序执行不到位处进行了以下整改：①实施销售截止测试时，补充了顺查的方式，选取报告期内各资产负债表日前后 1 个月的主要业务凭证（验收单/签收单、提单、报关单、出库单），与营业收入明细账进行核对，未发现销售跨期情况；②针对 2022 年 12 月收入截止测试中未记录完整的样本信息，申报会计师重新进行了复核，对于因寄售产生的销售收入，补充了提单信息；对于不存在提单信息的内销收入，补充了验收单/签收单的日期，并进行了备注，均未发现存在收入跨期的情况；③会计师就抽查的提单信息进行了复核，修改了

填写错误的记录，对于存在的少量提单日期早入报关单出口日期的情况，及时向公司相关人员了解原因并判断合理性。

3) 函证程序执行不到位

申报会计师在执行函证程序时存在以下瑕疵：①客户交易额函证回函不符事项核查不到位，未能清楚记录对差异原因的核实过程；②发函地址核查不到位。货币资金发函底稿中未能完整记录函证地址具体核查情况，包括核查途径、核查过程、核查差异等，仅留存了地图查询截图或网页查询截图。

发生上述问题的主要原因系：①申报会计师在收入细节测试底稿中已对收入确认的依据进行了核查，包括检查合同订单、出库单、报关单及提单等，未发现异常，但未勾稽到函证底稿中就回函差异进行单独的说明；②申报会计师通过地图查询截图或网页查询等方式，对发函地址进行复核，但未能在底稿中就实施核查程序的全过程进行记录。

根据《中国注册会计师审计准则第 1312 号——函证》第二十一条的规定：注册会计师应当调查不符事项，以确定是否表明存在错报。注册会计师不能仅通过询问被审计单位相关人员对不符事项的性质和原因得出结论，而是要在询问原因的基础上，检查相关的原始凭证和文件资料予以证实。必要时与被询证方联系，获取相关信息和解释。根据《中国注册会计师审计准则第 1131 号——审计工作底稿》第十一条的规定：在记录已实施审计程序的性质、时间安排和范围时，注册会计师应当记录：（一）测试的具体项目或事项的识别特征；（二）审计工作的执行人员及完成审计工作的日期；（三）审计工作的复核人员及复核的日期和范围。对于函证地址的核查，应就实施的核查程序进行完整记录。

会计师针对函证程序执行不到位处进行了以下整改：

①完善了回函差异查验底稿，针对差异标注了差异原因，并补充勾稽了核查情况。

报告期内，公司应收账款回函不符的具体原因及核查程序如下：

A、回函不符的具体原因

回函差异的主要差异原因如下：

第一，系公司与客户的入账时间差所致，如东昂科技入账在 2021 年而客户入账在 2022 年。会计师在应收账款替代测试底稿中补充了查验了与该客户相关的出库单、报关单、提单等单据，表明销售均发生在 2021 年。同时根据双方签订的合同约定，交货方式采用 FOB，因此收入确认时点为取得货运提单时点，不存在入账跨期或入账错误的情况，回函差异不表明存在错报。前述差异系时间性差异所形成，客户根据到货确认收入，因此其财务入账时点较晚。

第二，针对合同或协议约定的固定比例质保金、销售返利等，发行人在确认产品销售收入时已进行扣减，而客户未进行剔除。

第三，部分客户回函的交易金额，未包含由对方承担的样品费、快递费、认证费等其他款项。

B、回函不符的核查程序

申报会计师已就所有回函差异原因进行核实。核查程序包括：（a）检查相关出库单、报关单及提单（外销）、签收单/验收单（内销）、对账单（寄售）等单据，核对回函差异的具体金额及内容，进一步与客户落实客户入账的时间及未入账的时间；（b）检查销售合同、销售订单等，与客户确认结算业务的真实性、准确性，确认不存在跨期；（c）检查期后的回款情况。

上述回函不符金额不影响当期收入确认金额的准确性。除上述不符情况外，发行人报告期内客户回函均为相符，发行人收入确认真实、准确、完整。

②会计师就货币资金发函地址实施了补充核查程序，通过工商查询、百度地图查询、银行官方网站公布的发函公告地址查询、审计人员现场获取打印银行账户流水的地址确认等方式，对发行人提供的银行函证邮寄地址的真实性进行核查，核查后未发现存在差异情况。

4) 其他方面

其他方面的问题如下：①部分审计底稿记录不完整。针对存放厦门银行和兴业银行的大额存单核验，申报会计师获取了大额存单网银截图，但未记录相关截图获取导出全过程；对销售费用、管理费用、研发费用等科目所执行的细节测试，未记录抽样方法和过程；②申报会计师对财务费用科目执行审计程序，未对 2022 年汇兑净损益 546.57 万元执行测算。

发生上述问题的主要原因系：①在前期执行审计程序时，会计师现场观察了客户大额存单截图过程，但未通过拍摄视频等形式记录公司财务人员截图的全过程；②对销售费用、管理费用、研发费用等科目所执行的细节测试，会计师在底稿记录上存在遗漏，未记录抽样方法和过程；③对于汇兑损益，会计师采用凭证测试的方式进行了查验，未通过重新计算、分析程序等审计程序对汇兑净损益整体进行检查。

根据《中国注册会计师审计准则第 1131 号——审计工作底稿》第十一条的规定：在记录已实施审计程序的性质、时间安排和范围时，注册会计师应当记录：（一）测试的具体项目或事项的识别特征；（二）审计工作的执行人员及完成审计工作的日期；（三）审计工作的复核人员及复核的日期和范围。

会计师针对前述问题进行了以下整改：

①会计师期后已重新执行了观察客户厦门银行和兴业银行大额存单截图全过程的程序（其中 3000 万厦门银行存单已于 2023 年 7 月到期，因此通过查询购买记录及到期回款流水进行替代核查），并拍摄了视频记录过程，确认上述存单真实存在，此外上述大额存单均包含在银行函证的询证内容中，回函相符，未发现异常事项。

②对于销售费用、管理费用、研发费用的细节测试，会计师确定审计抽样的总体为相应费用总额剔除职工薪酬、折旧、摊销和股份支付等不适合使用抽样方法进行核查的费用之外的所有发生额，基于重要性原则，采用性质重大、金额重大及随机抽样的方式来选取样本。

报告期内，销售费用、管理费用、研发费用抽样金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	431.09	79.49%	167.85	81.76%	145.03	85.80%
管理费用	610.91	65.93%	801.19	84.17%	236.15	52.52%
研发费用	215.52	52.05%	187.86	50.13%	174.62	48.24%
合计	1,257.52	66.78%	1,156.90	75.52%	555.80	56.68%

注：由于抽样总样本不包含职工薪酬、折旧及股份支付，在计算比例时将这些金额剔除，上表中计算的占比=抽样合计金额/（各期间费用总额-职工薪酬相关-折旧-摊销-股份支付）

综上，会计师认为期间费用细节测试样本选取方法充分、适当，通过细节测试的核查比例较高，核查结果未见异常。

③会计师在财务费用底稿中补充了汇兑损益测算底稿。报告期内，公司汇兑损益产生的主要原因：一是期末持有以外币计价的资产、负债因汇率变动产生的未实现汇兑损益，二是外销交易结汇产生的已实现汇兑损益。汇兑损益的测算方法包括如下两种：一是外币货币性项目产生的汇兑损益： $\text{汇率损益} = \text{期末余额} * (\text{期初汇率} - \text{期末汇率})$ ；二是货币资金结汇产生的损益： $\text{结汇原币金额} * \text{期初汇率} - \text{结汇原币金额} * \text{结汇当日汇率}$ 。经汇兑损益测算，根据测试结果未见重大异常。

综上，保荐机构的尽职调查程序及申报会计师的审计程序整体工作执行合规。会计师的审计工作虽然存在审计程序执行不到位、部分工作底稿编制不完整、信息记录不准确等瑕疵，但已在申报前完成了针对性检查并进行了整改，不影响财务报表真实性、准确性、完整性。

问题 5. 采购分散、供应商变动及同类原材料采购价格差异合理性

根据申请文件，（1）报告期各期发行人向前五大供应商采购占比分别为 37.17%、32.21%、35.24%、32.21%。仅厦门永佳益、海陆通实业各期均为发行人前五大供应商，其中，厦门永佳益注册资本为 50 万元，各期向其采购金额占其收入比例为 70%-80%；向海陆通采购组合电池单价低于其他供应商。（2）中照科技成立当年即与公司合作、2022 年鹏森电子与公司开始合作后成为前五大供应商。2020 年、2021 年发行人向深圳朗能采购金额占其销售比例为 20%-30%、60%-70%。

（1）供应商选取方式及变动合理性。请发行人：①结合生产经营特征、采购原材料种类、供应商经营规模、合作模式、可比公司情况等，说明供应商较分散合理性。原材料构成及占比与同行业可比公司是否存在较大差异及合理性。②按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况，各期新增和减少供应商数量及采购占比情况。说明供应商的选择依据及主要供应商的评分等级，报告期内是否存在主要供应商被行政处罚、被列为失信被执行人等重大经营生产风险以及对发行人生产经营的具体影响及相关应对措施。③主要供应商及采购金额变动的原因及合理性。与海陆通历年合作的具体情况，结合公司业务开展情况、海陆通主营业务等说明向其采购各类原材料情况及采购金额快速增长的原因、商业合理性。④说明报告期内各类主要原材料的主要供应商、成立时间、注册资本、实缴资本、注册地址、实际控制人、业务内容及经营规模、建立业务关系的方式、合作历史，采购金额及占供应商该类业务销售额比重。⑤说明中照科技成立当年即与公司合作、鹏森电子与公司合作时间较短且为前五大供应商合理性。是否存在已注销或非法人、前员工控制或持股的供应商、与供应商现金交易情形及具体情况。⑥结合合作背景、供应商选取标准、选择空间等说明发行人选择业务规模较小的厦门永佳益作为主要供应商的商业合理性。⑦说明由客户指定采购的情况，包括但不限于原材料类型、数量、金额、与产成品匹配关系、供应商、采购价格公允性，是否属于委托加工情况，相关会计处理合规性。⑧说明主要供应商及其关联方与发行人及其关联方、关键岗位人员是否存在关联关系或其他资金交易往来、利益安排。

（2）不同供应商采购单价差异具体原因。请发行人：①按主要产品类别说

明公司采购原材料及服务种类、数量、金额，结合原材料市场价格、可比公司采购价格及变动趋势分析采购价格公允性。②结合报告期内发行人采购芯片、电池的品牌、规格型号、性能、工序工艺、供需关系、与公司生产产品需求的匹配性等进一步分析报告期内芯片、电池向不同供应商的采购单价差异及原因，公司比价过程，向主要芯片、电池供应商采购金额差异较大且波动大原因。向海陆通采购组合电池单价低于其他供应商原因。结合各类主要原材料的品种型号差异分析向不同供应商采购价格差异合理性。③结合采购的塑胶壳体材质、规格、工序具体差异分析永佳益采购单价高于其他供应商的具体原因。永佳益原材料及生产工序与其他供应商具体差异，永佳益是否具备相应的生产经营能力。说明公司采购价格与海陆通、朗能电池、永佳益出售给其他客户的同类产品价格是否存在显著差异及原因。④说明贸易商采购占比，终端供应商基本情况，通过贸易商采购原因，最终供应商名称、采购价格及与最终供应商市场价格的差异情况，是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性。

(3) 单位产品耗用量变动及成本核算准确性。发行人组合电池单位耗用量各期变动比率为-21.74%、-5.56%、-11.76%，发光二极管 LED 单位耗用量各期变动比率为-14.53%、-5.28%、2.68%。请发行人：①结合产品销售结构变动具体情况、各类产品的型号、性能与耗用原材料的对应关系说明各类产品原材料耗用量变动合理性，说明主要产品单位直接材料成本变动幅度差异原因。②说明各期末各类原材料单位成本与当期采购价格是否存在显著差异，各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本是否存在显著差异，各期成本结转计算是否准确，同一期不同类型主要产品的单位成本变动方向及幅度不同原因及合理性。③结合固定成本、变动成本划分量化分析直接人工、制造费用变动原因及合理性，能源消耗与业务匹配性。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题，说明核查程序、核查范围、证据以及核查结论，发表明确意见。并说明：(1) 供应商走访、函证情况，对象选取标准、视频及现场走访比例、访谈对象身份及确认方式，是否存在回函地址、时间、发件人异常等情形，回函不符的具体情况及差异调节过程。(2) 细节测试的具体情况，包括各类单据的内容及在业务中发挥的作用、获取情况、签字盖章情况、是否存在事后补签情形、是否存在异常情形及替代性测试情况。(3) 能

源消耗与产量的匹配关系、各环节生产人员数量与工作匹配性的核查情况。(4)结合供应商较为分散的特点说明相关核查手段的充分性。

【回复】

一、发行人说明

(一) ①结合生产经营特征、采购原材料种类、供应商经营规模、合作模式、可比公司情况等,说明供应商较分散合理性。原材料构成及占比与同行业可比公司是否存在较大差异及合理性。②按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况,各期新增和减少供应商数量及采购占比情况。说明供应商的选择依据及主要供应商的评分等级,报告期内是否存在主要供应商被行政处罚、被列为失信被执行人等重大经营生产风险以及对发行人生产经营的具体影响及相关应对措施。③主要供应商及采购金额变动的原因及合理性。与海陆通历年合作的具体情况,结合公司业务开展情况、海陆通主营业务等说明向其采购各类原材料情况及采购金额快速增长的原因、商业合理性。④说明报告期内各类主要原材料的主要供应商、成立时间、注册资本、实缴资本、注册地址、实际控制人、业务内容及经营规模、建立业务关系的方式、合作历史,采购金额及占供应商该类业务销售额比重。⑤说明中照科技成立当年即与公司合作、鹏森电子与公司合作时间较短且为前五大供应商合理性。是否存在已注销或非法法人、前员工控制或持股的供应商、与供应商现金交易情形及具体情况。⑥结合合作背景、供应商选取标准、选择空间等说明发行人选择业务规模较小的厦门永佳益作为主要供应商的商业合理性。⑦说明由客户指定采购的情况,包括但不限于原材料类型、数量、金额、与产成品匹配关系、供应商、采购价格公允性,是否属于委托加工情况,相关会计处理合规性。⑧说明主要供应商及其关联方与发行人及其关联方、关键岗位人员是否存在关联关系或其他资金交易往来、利益安排

1、结合生产经营特征、采购原材料种类、供应商经营规模、合作模式、可比公司情况等,说明供应商较分散合理性。原材料构成及占比与同行业可比公司是否存在较大差异及合理性

(1) 结合生产经营特征、采购原材料种类、供应商经营规模、合作模式、

可比公司情况等，说明供应商较分散合理性

公司采购的原材料包括电子类、电源类、五金类、塑胶类等，具体包括芯片、PCB 板、发光二极管、电池、适配器、磁铁、铝件、壳体等。报告期内，公司原材料种类较多，涉及 230 余种系列，且同一种原材料的规格、型号也会存在较大的差异，原材料型号多达 11,000 余种，整体较为分散。

公司合格供应商的评价标准包括品质管理、交货确保能力、价格竞争力、配合度等维度，公司选择的供应商具备与其业务规模相匹配的经营能力。

在成为合格供应商后，公司与合格供应商通常需签署《采购长期合作框架性合同》，通过合同条款对供应商的交货时间、质量验收及品质保证等方面进行明确约定，并以此作为双方达成合作的前提与基础。

中国在 LED 照明方面形成了完善的产业体系，2021 年，中国 LED 照明市场规模占全球的比例为 61.70%，公司上游行业属于成熟行业，竞争充分、生产技术稳定、供应链体系完善，为提升原材料质量和保障供应链稳定，公司会就同一类型原材料开发多家合格供应商，降低对单一供应商的依赖，导致整体供应商较为分散，具体如下：

1) 上游行业市场竞争较为激烈，提供的产品具有一定的通用性，因此对公司而言，供应商的转换成本低，不存在对特定供应商的重大依赖情形；

2) 上游各种原材料生产技术稳定，质量标准与价格体系相对透明，公司可结合产品的实际需求，选择优质的供应商；

3) 国内 LED 照明行业形成了产业集群，供应链体系完善，原材料供应稳定，为公司就同一类型原材料开发多家合格供应商提供了有利条件。

报告期内，公司前五大供应商的采购占比与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
海洋王	10.52%	25.89%	13.87%
久量股份	26.76%	29.83%	26.51%
东昂科技	31.41%	35.24%	32.21%

由上，公司前五大供应商的采购占比与同行业可比上市公司不存在重大差异。

综上，公司供应商相对较为分散具有合理性。

（2）原材料构成及占比与同行业可比公司是否存在较大差异及合理性

专业移动照明设备与其他一般照明设备在生产工序上基本类似，主要包括产品设计、注塑、PCB 贴片、装配、测试等工序，因此，原材料的构成不存在重大差异；但专业移动照明设备主要应用在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂特殊环境，对产品的性能要求较高，因此，对原材料的性能参数等方面的要求，亦会较高，如壳体原材料选用改性材料、新型环保高分子聚合物材料（尼龙（聚酰胺）、尼龙 66（聚己二酰己二胺）等）。

报告期内，可比公司海洋王未披露其营业成本的具体构成情况，公司直接材料成本占比与久量股份的对比情况如下：

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
久量股份	69.94%	68.71%	69.42%
东昂科技	77.51%	79.33%	80.35%

注：久量股份的占比系直接材料成本占营业成本的比例；东昂科技的占比系直接材料成本占主营业务成本的比例。

东昂科技的直接材料成本高于久量股份，主要系久量股份存在比例较高的外协加工，报告期内，久量股份外协加工占营业成本的比例分别为 7.91%、6.90% 和 6.60%。

公司与久量股份的直接材料成本占比均较高，不存在显著差异。

2、按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况，各期新增和减少供应商数量及采购占比情况。说明供应商的选择依据及主要供应商的评分等级，报告期内是否存在主要供应商被行政处罚、被列为失信被执行人等重大经营生产风险以及对发行人生产经营的具体影响及相关应对措施

（1）按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况

1) 供应商规模

报告期内，按向供应商采购规模分类列示原材料供应商数量、采购金额及占比的情况如下：

单位：个、万元

对供应商采购规模	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	数量	采购金额	采购占比	数量	采购金额	采购占比	数量	采购金额	采购占比
(0,10]	103	395.44	4.16%	80	263.44	2.53%	82	264.36	1.77%
(10,50]	62	1,368.10	14.38%	64	1,441.82	13.83%	68	1,716.22	11.46%
(50,100]	16	1,065.40	11.20%	20	1,366.18	13.10%	20	1,391.21	9.29%
(100,500]	23	4,747.50	49.90%	22	4,762.15	45.66%	25	6,111.44	40.81%
(500,1000]	1	812.11	8.54%	1	737.77	7.07%	4	2,767.74	18.48%
(1,000,+∞)	1	1,125.33	11.83%	1	1,857.27	17.81%	2	2,723.20	18.19%
合计	206	9,513.89	100.00%	188	10,428.63	100.00%	201	14,974.16	100.00%

注：2021 年合计数与采购总额的差异系退货的影响。

2) 合作年限

报告期内，按合作年限分类列示原材料供应商数量、采购金额情况如下：

单位：万元

合作年限	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	数量	采购金额	采购占比	数量	采购金额	采购占比	数量	采购金额	采购占比
1 年以内	36	532.86	5.60%	21	330.62	3.17%	39	1,432.37	9.57%
1-2 年	20	993.28	10.44%	28	738.27	7.08%	25	1,308.80	8.74%
2-3 年	25	832.21	8.75%	19	829.12	7.95%	35	1,405.92	9.39%
3 年以上	125	7,155.54	75.21%	120	8,530.62	81.80%	102	10,827.06	72.31%
合计	206	9,513.89	100.00%	188	10,428.63	100.00%	201	14,974.16	100.00%

注：合作年限的统计口径为与供应商的合作月份至当期末月份的间隔时间，供应商数量为实际发生交易的供应商，不包含仅退货的供应商，2021 年合计数与采购总额的差异系退货的影响。

报告期内，公司供应商整体较为稳定，对合作 3 年以上的供应商采购占比较高，且数量呈增长趋势，符合公司实际情况。

(2) 各期新增和减少供应商数量及采购占比情况

报告期内，公司新增和减少供应商数量及采购占比情况如下：

单位：家、万元

项目	新增供应商			减少供应商		
	家数	金额	占比	家数	金额	占比
2023 年度	37	546.86	5.75%	22	633.19	6.66%

项目	新增供应商			减少供应商		
	家数	金额	占比	家数	金额	占比
2022 年度	25	549.90	5.27%	38	656.00	6.29%
2021 年度	43	1,637.33	10.93%	30	206.30	1.38%

注：上述减少供应商的采购金额为前一年的交易金额。2021 年减少供应商为 2021 年、2022 年、2023 年不再合作或仅退货的供应商；2022 年减少供应商为 2022 年、2023 年不再合作或仅退货的供应商；2023 年减少供应商为 2023 年不再合作或仅退货的供应商。新增供应商为当期开始实际发生交易的供应商。占比为采购金额占当年原材料采购总额的比例。

报告期内，公司供应商变动系基于合作情况的考虑，依据公司供应商管理制度做出的合理商业行为。供应商变动造成的采购金额变化占当期的采购总额比例较小，不存在因供应商变动导致采购发生重大变动的情况。

（3）供应商的选择依据及主要供应商的评分等级

1) 合格供应商的选择标准

公司制定了《供应商管理程序》《采购和外包管理程序》等内部制度文件，就供应商的选择、考核进行了规范，具体情况如下：

①合格供应商的选择标准

采购课根据公司新产品开发、供应链优化等供应商开发需求，与相关供应商进行初步接洽，对供应商的基本资料进行调查，获取供应商营业执照复印件、开户银行许可证、相关资质证明等文件资料，对供应商进行初步筛选。

采购课依据《供应商评审表》，从经营状况、采购周期、质量体系、生产管理、仓储管理和供应储备能力对供应商进行多维度评分，综合判定是否列为公司合格供应商，其中具体指标主要包括供应商经营年限、员工人数、生产周期、接收订单确认回复时间、质量管理体系认证、原材料储备状况等。

针对电池、适配器等对公司产品质量影响较大的关键核心物料供应商，在《供应商评审表》的基础上，进一步由公司采购课、品管部和研发部共同对供应商进行现场审核，从品质系统、进料检验、制程管制、出货管制、交期确保能力、价格竞争性、沟通协调性、工程能力、工程变更管理、生产力、生产设备等维度进行评鉴，出具《厂商评鉴评分报告》，判定是否列为公司合格供应商。

②采购长期合作框架性合同的签署

经评估认定为合格供应商后，双方通常会签署《采购长期合作框架性合同》，通过合同条款对供应商的交货时间、质量验收及品质保证等方面进行明确约定。

③供应商的考核

公司对处于正常合作期的供应商每个月进行一次考核，考核采用评分制，由采购课从交期、配合度维度，品管部从交货质量、配合度维度对供应商共同进行评分，并根据评分结果划分 A、B、C、D、E 五个等级，A 级供应商作为公司主力供应商优先考虑下达采购订单，B 级供应商作为一般供应商，对于 C 级及以下的供应商要求其对相关情况进行改善或整改，期间减少对其的采购量。公司通过对供应商的定期考核和动态评级，促使供应商不断提升产品的质量水平和交付的及时性。

2) 主要供应商的评分等级

报告期内，公司前五大供应商的评分等级情况如下：

公司	2023 年 12 月	2022 年 12 月	2021 年 12 月
东莞市海陆通实业有限公司	A	A	A
厦门永佳益塑胶有限公司	A	A	A
珠海市鹏森电子科技有限公司	A	A	未合作
厦门英诺尔充源电子有限公司	A	A	A
赣州诺威科技有限公司	A	未合作	未合作
漳州市锐诚金属制品有限公司	A	A	A
宁波合力磁材技术有限公司	A	A	A
深圳市中照科技有限公司	A	A	A
深圳市朗能电池有限公司	不再合作	7 月开始不再合作	A
普新耀（厦门）科技有限公司	A	A	A

注：公司每月会对供应商进行考核，前述评分等级系各期 12 月的评分等级情况。

由上，报告期内，公司主要供应商在合作期间的评分等级均较高。

(4) 报告期内是否存在主要供应商被行政处罚、被列为失信被执行人等重大经营生产风险以及对发行人生产经营的具体影响及相关应对措施

经检索企查查、中国执行信息公开网等网站，并经主要供应商（报告期内前五大）书面确认，发行人主要供应商被行政处罚、被列为失信被执行人的情况如

下:

序号	供应商名称	行政处罚/失信被执行人情况	情况说明
1	厦门英诺尔充源电子有限公司	2022 年 10 月, 厦门市同安区消防救援大队作出同消行罚决字(2022)第 0157 号行政处罚决定, 因消防控制室无人值守, 处罚款人民币 1,000 元	处罚金额较小且已及时缴纳罚款并整改, 目前正常经营, 不会影响和发行人之间的业务合作。
2	东莞市海陆通实业有限公司	2021 年 11 月, 东莞市市场监督管理局作出东市监处罚(2021)27674 号行政处罚决定, 因规格型号为 U129C100-240V ~ 50/60Hz0.35A 的 USB 充电器检验不合格, 处罚款 1,680 元	发行人采购的产品不涉及该型号产品, 不会对发行人产生影响。
3	深圳市朗能电池有限公司	根据(2020)豫 0122 执 3056 号、(2021)豫 0122 执恢 1083 号裁定, 被列为失信被执行人	已于 2022 年 7 月终止合作
4	漳州市锐诚金属制品有限公司	2021 年 12 月, 漳州市公安局台商投资区分局作出漳公台(角美)行罚决字(2021)第 00917 号行政处罚决定, 因涉嫌非法聘用外国人, 处罚款人民币 50,000 元	已及时缴纳罚款并整改, 目前正常经营, 不会影响和发行人之间的业务合作。

报告期内: 1) 因产品质量问题受到行政处罚的供应商仅东莞市海陆通实业有限公司一家, 发行人报告期内未采购过其被抽检不合格的型号的产品。上述情形对发行人产品质量及主要供应商与发行人之间的业务合作不存在影响; 2) 主要供应商受到的行政处罚主要涉及消防、劳动用工等方面, 针对上述行政处罚, 供应商已及时缴纳罚款并进行了整改, 目前经营状况正常; 3) 被列为失信被执行人的供应商仅深圳市朗能电池有限公司一家, 2022 年 7 月发行人已终止与该供应商的合作, 并新开发了同类供应商珠海市鹏森电子科技有限公司, 发行人生产经营未受到该供应商经营状况变化的影响。

发行人已建立相应内控制度, 在与供应商签署合作协议前, 对其相关资质进行严格审核, 并定期对存在合作关系的供应商情况进行检查, 发现类似情形, 将及时与供应商沟通了解风险, 采取应对措施。

综上, 发行人主要供应商被行政处罚、被列为失信被执行人的情形未对发行人生产经营产生重大影响, 发行人已建立健全相关应对措施。

3、主要供应商及采购金额变动的原因及合理性。与海陆通历年合作的具体情况, 结合公司业务开展情况、海陆通主营业务等说明向其采购各类原材料情况及采购金额快速增长的原因、商业合理性

(1) 主要供应商及采购金额变动的原因及合理性

报告期内，公司主要供应商（前五大）的变动情况、变动原因情况如下：

1) 2022 年与 2021 年度比较

公司名称	前五大变动情况	变动原因
漳州市锐诚金属制品有限公司	本期新增为前五大原材料供应商	公司与此供应商于 2016 年开展合作，向其采购的原材料品类主要为压铸铝件，该供应商系公司压铸铝件的重要供应商。 2022 年，除压铸铝件外，公司向其采购部分五金配件，导致采购金额上升，成为前五大原材料供应商。
宁波合力磁材技术有限公司	本期新增为前五大原材料供应商	公司主要向该供应商采购磁铁，该供应商为公司磁铁重要供应商，因采购金额的原因 2021 年未进入前五大供应商名单，双方具有稳定的合作关系。
深圳市中照科技有限公司	本期新增为前五大原材料供应商	公司主要向该供应商采购发光二极管，该供应商为公司报告期发光二极管 COB 的重要供应商，但 2021 年未进入前五大供应商名单，双方具有稳定的合作关系。
普新耀（厦门）科技有限公司	本期减少，不再为前五大原材料供应商，但仍保持稳定的合作关系	公司根据当期原材料采购需求综合考虑多家供应商进行采购，导致对其采购金额及占比下降，退出前五大原材料供应商。
厦门英诺尔充源电子有限公司	本期减少，不再为前五大原材料供应商，但仍保持稳定的合作关系	公司与此供应商于 2010 年开展合作，向其采购的原材料品类主要为适配器。报告期内公司对同一品类原材料采取多元化的供应商采购渠道，2022 年向其采购适配器的金额及占比下降，退出前五大原材料供应商。
深圳市朗能电池有限公司	本期减少，不再为前五大原材料供应商，	公司向深圳市朗能电池有限公司主要采购电池，该供应商在成本管控的能力方面较为薄弱，自 2022 年 7 月，公司与深圳市朗能电池有限公司已不再合作。

2) 2023 年度与 2022 年度比较

公司名称	前五大变动情况	变动原因
珠海市鹏森电子科技有限公司	本期新增为前五大供应商	公司主要向该供应商采购电池，2022 年引入该供应商，该公司的产品价格具有竞争力，同时，配合度较高，经 2022 年充分配合后，2023 年加大采购量，进入前五大供应商。
赣州诺威科技有限公司	本期新增为前五大供应商	公司主要向该供应商采购电池，双方自 2021 年 9 月开始合作，该公司的产品价格具有竞争力，同时，配合度较高，报告期内逐年加大采购，2023 年进入前五大供应商，具有稳定的合作关系。
厦门英诺尔充源电子有限公司	本期新增为前五大供应商	公司与此供应商于 2010 年开展合作，向其采购的原材料品类主要为适配器。 2021 年、2023 年，均为前五大供应商，合作关

公司名称	前五大变动情况	变动原因
		系稳定。
漳州市锐诚金属制品有限公司	本期退出前五大供应商	主要系当期采购减少，未进入前五大供应商。该公司为压铸铝件重要供应商，仍保持稳定的合作关系。
宁波合力磁材技术有限公司	本期退出前五大供应商	主要系当期采购减少，未进入前五大供应商。该公司为磁铁重要供应商，仍保持稳定的合作关系。
深圳市中照科技有限公司	本期退出前五大供应商	主要系当期采购减少，未进入前五大供应商。该公司为发光二极管重要供应商，仍保持稳定的合作关系。

综上，报告期内，公司主要供应商变动基于真实的业务原因，变动合理。

（2）与海陆通历年合作的具体情况，结合公司业务开展情况、海陆通主营业务等说明向其采购各类原材料情况及采购金额快速增长的原因、商业合理性

公司与海陆通于 2018 年开始合作，报告期内，公司向海陆通的采购金额分别为 1,575.62 万元、1,857.27 万元和 1,125.33 万元，主要采购电池及适配器，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单体电池	368.79	730.17	695.26
组合电池	633.26	601.67	452.97
适配器	89.80	443.03	384.78
其他	33.47	82.40	42.62
小计	1,125.33	1,857.27	1,575.62

注：其他包括电芯、驱动电源板、数据线等。

海陆通的基本情况如下：

中文名称	东莞市海陆通实业有限公司
注册资本	10000 万元人民币
法定代表人	朱治民
成立日期	2007-11-13
住所	广东省东莞市黄江镇长龙新风街 13 号
统一社会信用代码	91441900668249033D
股权结构	朱治民（持股 82.50%）、朱雁娜（持股 7.00%）、朱超雄（持股 4.00%）、甄伟胜（持股 3.50%）、甄超（持股 3.00%）
主要人员	朱治民（执行董事、经理）、朱超雄（监事）

经营范围	产销：通讯产品及配件、电子产品及配件、五金、塑胶制品、保护膜、日用口罩（非医用）；生产、研发：锂电池；生产、研发、销售：保护膜，手机玻璃膜，玻璃盖板、高精密光学玻璃制品；生产：医疗器械（第二类医疗器械）；货物或技术进出口（国家禁止或设计行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	海陆通是一家专注于智能终端充储电产品研发、生产和销售的企业，产品主要应用于智能手机、平板电脑、AI 智能物联网硬件、智能家居、智能穿戴设备，拥有三大自主品牌“ARUN 海陆通”、“金力龙”、“ABS 亚比仕”
与东昂科技是否存在关联关系	否

根据访谈，海陆通的主营产品包括电池、适配器、移动电源、充电线等，系国家级专精特新企业、高新技术企业、广东省名牌产品企业，收入规模为 4 亿元左右。

电池系公司的主要原材料之一，因其供货稳定性较高、价格有竞争力、区位优势明显，双方一直合作关系良好，自 2020 年开始，海陆通一直系公司前五大供应商，保持了稳定的合作。与海陆通不断加深合作系公司保持供应链稳定的重要举措，因此，公司对其采购规模较高，具有商业合理性。

4、说明报告期内各类主要原材料的主要供应商、成立时间、注册资本、实缴资本、注册地址、实际控制人、业务内容及经营规模、建立业务关系的方式、合作历史，采购金额及占供应商该类业务销售额比重

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

原材料类别	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单体电池	1,540.70	1,561.00	2,028.59
塑胶壳体	1,340.48	1,251.69	1,527.23
芯片	484.09	528.01	1,938.25
组合电池	899.35	881.17	1,096.90
磁铁类	698.78	810.90	1,137.89
适配器	622.93	753.97	946.72
压铸铝件	340.65	408.20	512.44
PCB 板	348.42	345.70	501.51
发光二极管 COB	249.89	365.39	445.65
挤出铝件	253.56	363.72	436.65

小计	6,778.84	7,269.74	10,571.83
占当期原材料采购比例	71.25%	69.71%	70.60%

注：因同类原材料供应商较多，主要原材料选择报告期内采购总额前十大的原材料。

报告期内，公司各类主要原材料的供应商及采购情况如下：

单位：万元

原材料类别	供应商名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单体电池	东莞市海陆通实业有限公司	368.79	730.17	695.26
	深圳市倍特力电池有限公司	85.84	163.70	579.79
	赣州诺威科技有限公司	298.96	235.18	35.33
	小计	753.59	1,129.05	1,310.37
	占该类材料的采购占比	48.91%	72.33%	64.60%
塑胶壳体	厦门永佳益塑胶有限公司	769.57	679.89	1,081.14
	厦门隆嘉鑫电子有限公司	106.36	99.13	115.97
	厦门九麦工贸有限公司	91.98	129.42	2.94
	小计	967.92	908.44	1,200.06
	占该类材料的采购占比	72.21%	72.58%	78.58%
芯片	厦门炬研电子科技有限公司	174.64	343.80	438.99
	普新耀（厦门）科技有限公司	11.28	6.64	547.32
	深圳市昭兴微电子有限公司	-	7.17	252.69
	小计	185.92	357.61	1,238.99
	占该类材料的采购占比	38.41%	67.73%	63.92%
组合电池	东莞市海陆通实业有限公司	633.26	601.67	452.97
	深圳市朗能电池有限公司	-	253.21	622.85
	珠海市鹏森电子科技有限公司	107.25	19.72	-
	小计	740.51	874.59	1,075.81
	占该类材料的采购占比	82.34%	99.25%	98.08%
磁铁	宁波合力磁材技术有限公司	210.51	380.14	427.96
	东阳市中振永磁有限公司	281.09	229.07	346.71
	宁波金科磁业有限公司	145.17	200.37	363.06
	小计	636.78	809.58	1,137.73
	占该类材料的采购占比	91.13%	99.84%	99.99%
适配器	厦门英诺尔充源电子有限公司	308.15	190.07	525.63
	东莞市海陆通实业有限公司	89.80	443.03	384.78

原材料类别	供应商名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	厦门讯亨电子科技有限公司	201.47	111.40	8.49
	小计	599.42	744.49	918.89
	占该类材料的采购占比	96.23%	98.74%	97.06%
压铸铝件	漳州市锐诚金属制品有限公司	265.87	315.38	405.82
	厦门金盛荣金属制品有限公司	53.55	57.78	82.66
	福建格罗斯物联网科技有限公司	16.25	35.03	23.95
	小计	335.67	408.20	512.44
	占该类材料的采购占比	98.54%	100.00%	100.00%
PCB 板	武平县鸿翔电路科技有限公司	208.14	212.68	310.15
	厦门市博文达电子有限公司	53.11	65.94	112.70
	深圳市鼎正洋电子有限公司	51.27	31.70	29.65
	小计	312.52	310.31	452.50
	占该类材料的采购占比	89.70%	89.76%	90.23%
发光二极管 COB	深圳市中照科技有限公司	181.54	331.09	404.09
	深圳爱鸿阳照明有限公司	19.77	24.07	29.23
	宁波能泰电子有限公司	45.61	2.06	-
	小计	246.91	357.22	433.32
	占该类材料的采购占比	98.81%	97.76%	97.23%
挤出铝件	福建百亚铝业有限公司	98.70	160.36	161.27
	厦门市宝龙腾机械设备有限公司	16.38	67.07	111.44
	东莞市永耀传动科技有限公司	99.18	81.39	-
	小计	214.26	308.82	272.71
	占该类材料的采购占比	84.50%	84.91%	62.46%

注：同类原材料供应商较多，主要供应商的选取标准为报告期内该材料合计采购金额前三大的供应商。

公司与前述主要供应商的合作情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	注册地址	实际控制人	业务内容	经营规模	建立业务关系的方式	合作时间	采购金额及占供应商该类业务销售额比
东莞市海陆通实业有限公司	2007-11-13	10,000 万元	-	广东省东莞市黄江镇长龙新风街 13 号	朱治民	海陆通是一家专注于智能终端充储电产品研发、生产和销售的国家高新技术企业，产品包括智能手机电池、数码相机电池、便携式移动电源、智能手机充电器、商务型旅行充电器、车载式智能充电器、平板电脑专业充电器、个人电脑或笔记本充电适配器等。	2023 年收入约为 4 亿元，净利润约为 1,200 万元。	通过他人介绍开始最初的业务联系。	2018 年开始接发出样品货物，2019 年正式开始合作。	2021 年：4.1% 2022 年：4.7% 2023 年：约为 3%
深圳市倍特力电池有限公司	2002-03-26	1,162.7907 万元	1,162.7907 万元	深圳市龙华区大浪街道大浪社区同富邨工业区 11 号 1 层	龙翔	倍特力是一家集锂电池、镍电池、PACK 电池及户外储能产品的研发、生产、销售于一体的电池制造企业。	2023 年收入约为 5.4 亿元，净利润约 800 万元。	通过网络检索开始最初的业务联系。	自 2016 年 12 月开始合作。	2021 年：约为 1.5% 2022 年：约为 0.05% 2023 年：约为 0.25%
赣州诺威科技有限公司	2019-03-18	1,000 万元	1,000 万元	江西省赣州市龙南市龙南经济技术开发区赣州电子信息产业科技城一期标准厂房 5、6 号厂房	温恒	诺威科技是一家以研发、生产和销售新能源产品为主的公司，其产品线涵盖了锂离子电池、太阳能电池、新型电池、电芯、电池材料、移动电源等相关领域。	2023 年收入约为 2.75 亿元，净利润约为 8,000 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2021 年开始接触，2022 年正式开始合作。	2021 年未开始合作 2022 年：0.01% 2023 年：0.01%
厦门永佳益塑胶有限公司	2005-05-27	50 万元	50 万元	厦门市集美区英瑶路 455 号一楼之一	程国华	永佳益是一家专业从事生产、加工、销售塑料制品，提供开模到成品的注塑加工生产型企业，产品涉及塑料薄膜、塑料板等系列。	2023 年收入约为 1,015 万元，净利润约为 57 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2010 年开始合作。	2021 年：约为 80% 2022 年：约为 70% 2023 年：约为 80%

供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	注册地址	实际控制人	业务内容	经营规模	建立业务关系的方式	合作时间	采购金额及占供应商该类业务销售额比
厦门隆嘉鑫电子有限公司	2009-01-14	50 万元	50 万元	厦门市集美北部工业区井泉路 98 号厂房一层南侧	陈帅	隆嘉鑫电是一家从事开发、生产和销售开关电源、充电器及数码 3C 产品的高新技术型企业。	2023 年收入约为 720 万元，净利润约为 80 万元。	通过他人介绍开始最初的业务联系。	自 2010 年开始合作。	2021 年：约为 18% 2022 年：约为 22% 2023 年：约为 23%
厦门九麦工贸有限公司	2012-09-03	100 万元	100 万元	厦门市同安区同安工业集中区思明园 121 号一楼	刘军华	九麦工贸是一家专业从事精密塑胶模具的设计制造及塑胶件生产的新型企业，产品涉及电子、汽车、医疗、卫浴等塑料模具和制品。	2023 年收入约为 2,284 万元，净利润约为 8.75 万元。	通过商务联系以及对方主动拜访开始最初的业务联系。	自 2021 年 11 月开始合作。	2021 年：0.01% 2022 年：6.7% 2023 年：4.6%
厦门炬研电子科技有限公司	2013-01-05	100 万元	100 万元	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区嵩屿南一里 136 号	涂建远	炬研电子是一家集专业从事智能控制板自助系列产品的研发、生产和销售的高新科技企业。自成立以来一直致力于现代信息技术及电子技术在智能控制领域的应用，产品以高新 MCU 应用为主，开发具有创新性的控制器，产品范围包含家电控制板、锂电控制板、医疗器械控制板等。	2023 年收入约为 5,000 万元，净利润约为 109 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2018 年左右开始合作。	2021 年：约为 12% 2022 年：约为 8% 2023 年：3.55%
普新耀（厦门）科技有限公司	2014-04-17	333 万元	100 万元	厦门市集美区白泉街 25 号 501 室之二	李玲	公司系贸易型企业，主要产品包括贴片电阻、电容，电源控制芯片，MCU（单片机）及控制小模块等。	2023 年收入约为 720 万元，净利润约为 77 万元。	通过展会及对方主动上门拜访开始最初的业务联系。	2019 年 12 月开始接触谈判，2020 年有较少交易，双方自 2021 年初正式	2021 年：27.3% 2022 年：约为 2% 2023 年：约为 4%

供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	注册地址	实际控制人	业务内容	经营规模	建立业务关系的方式	合作时间	采购金额及占供应商该类业务销售额比
									开始合作。	
深圳市昭兴微电子有限公司	2012-05-03	500 万元	50 万元	深圳市福田区华强北街道华航社区中航路18号新亚洲国际大厦4层N4C478号	林镇林	昭兴微电子是一家集代理和销售电子元器件为一体的公司，产品范围包括二三极管、高频管、IC、电阻器、电容器、钽质电容、单双向可控硅、陶瓷微调、电位器、集成电路等系列。	2023 年收入约为 782 万元，净利润约为 15 万元。	通过网络检索开始最初的业务联系。	自 2021 年 4 月开始合作。	2021 年：约为 26% 2022 年：约为 10% 2023 年：0%
深圳市朗能电池有限公司	2007-07-04	8,000 万元	4,800 万元	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝荷大道76号龙岗智慧家园A座501	詹超	朗能电池是一家集锂电池研发、生产、销售为一体的高科技企业。	年收入约为 5,000 万元，净利率为 1%左右。	通过网络检索开始最初的业务联系。	自 2016 年开始合作，自 2022 年 7 月开始不再合作	2021 年：约 63%
珠海市鹏森电子科技有限公司	2014-06-27	1000 万元	-	珠海市斗门区井岸镇新青科技工业园六路6号（厂房A3栋）第二层	王长伟	鹏森电子是一家大规模集二次锂离子电池开发、生产、销售、锂电终端组装为一体的专业化制造商，其产品涵盖电子烟电池、执法仪电池、按摩椅电池、移动 POS 机电池、数码 3C 产品电池等。	2023 年收入约为 5,100 万元，净利润约为 50 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2022 年开始合作。	2021 年未开始合作 2022 年：0.3% 2023 年：9.6%
宁波合力磁材技术有限公司	1999-04-12	2111.087371 万元	2111.087371 万元	浙江省慈溪市宗汉街道二塘新村	赵吉明	合力磁材是一家专门从事最新一代永磁材料-钕铁硼、铝镍钴、钕钴的生产和技术开发的企业，其主营产品包括磁性产品，钕铁硼，塑料制品、五金配件、稀土等。	2023 年收入约为 1.2 亿元，净利润约为 1,700 万元。	通过对方主动上门拜访开始最初的业务联系。	自 2020 年开始合作。	2021 年：3.3% 2022 年：2.9% 2023 年：2.1%
东阳市中振永磁有限公司	2000-08-22	6680 万元	218 万元	浙江省金华市东阳市横店镇	舒月庆	中振永磁是一家集生产、经营、技术开发、信息服务为一体的烧结钕铁硼	2023 年收入约为 4.7 亿	通过网络检索开始最初	自 2017 年 12 正	2021 年：0.85% 2022 年：0.58%

供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	注册地址	实际控制人	业务内容	经营规模	建立业务关系的方式	合作时间	采购金额及占供应商该类业务销售额比
司				江滨西路 183 号（自主申报）		永磁企业，其主要产品包括磁铁、磁片、磁环等磁性产品。	元，净利润约为 2,000 万元。	的 业 务 联 系。	式 开 始 合作。	2023 年：0.65%
宁波金科磁业有限公司	2005-08-30	200 万美元	200 万美元	浙江省宁波市海曙区洞桥工业园区	周高峰	金科磁业是一家专业生产高性能钕铁硼磁性能材料的企业，其主要产品包括圆环磁铁、圆片磁铁、辐射环磁铁等磁性产品。	2023 年收入约为 2.7 亿元，净利润约为负 680 万元。	通过展会开始最初的业务联系。	自 2017 年 12 月开始合作。	2021 年：0.8% 2022 年：0.6% 2023 年：0.5%
厦门英诺尔充源电子有限公司	2011-02-12	1000 万元	1000 万元	厦门火炬高新区（翔安）产业区同龙二路 943-5 号 1 楼、3-5 楼	李其华	英诺尔是一家集开关电源适配器研发、生产、制造与销售为一体的大型高科技企业，主要产品包括电源适配器、开关电源、充电器、LED 驱动电源。	2023 年收入约为 2.1 亿元，净利润约为 50 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2010 年开始合作。	2021 年：1.7% 2022 年：1.6% 2023 年：1.9%
厦门讯亨电子科技有限公司	2016-04-05	1000 万元	-	厦门火炬高新区（翔安）产业区翔海二路 9-3 号加速器三期 3 号楼	陈威伟	讯亨电子是一家专业从事 AC-DC 开关电源、DC-DC 模块等高性能电源产品的设计开发、生产销售、技术支持的高科技企业，主要产品包括开关电源适配器、充电器、电源板、座充等。	2023 年收入为 12,248 万元，净利润约为 10.23 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2019 年开始合作。	2021 年：0.05% 2022 年：0.82% 2023 年：1.59%
漳州市锐诚金属制品有限公司	2009-05-06	300 万元	300 万元	龙海市龙池开发区灿坤工业园 A8	刘浩泰、杨仁祥	锐诚金属是一家金属制品的生产、制造、销售和服务为一体的企业，其主营产品和服务有模具设计、制造、维修以及铝合金压铸加工等。	2023 年收入约为 2,100 万元，净利润约为 82 万元。	通过他人介绍开始最初的业务联系。	自 2016 年开始合作。	2021 年：约为 9% 2022 年：约为 18% 2023 年：约为 12%
厦门金盛荣金属制品有限公司	2000-03-13	500 万元	500 万元	厦门市同安区莲花镇莲美三路 107 号	倪娜	金盛荣是一家以从事金属制品业为主的企业，其主营业务包括有色金属铸造、合金制造、压延加工等，具体包括铝锭、铝制品等产品。	2023 年收入约为 2,300 万元，净利润约为 57.5 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2015 年左右开始合作。	2021 年：2.5% 2022 年：2.4% 2023 年：2.7%

供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	注册地址	实际控制人	业务内容	经营规模	建立业务关系的方式	合作时间	采购金额及占供应商该类业务销售额比
福建格罗斯物联网科技有限公司	2019-10-21	1000 万元	-	福建省漳州台商投资区角美镇金沙路 6 号	罗茂喜	格罗斯是一家专注于金属制品的生产的制造型企业，主要产品包括铝合金铸件等产品。	2023 年收入约为 3,000 万元，净利润约为 150 万元。	通过商务联系以及对方主动拜访开始最初的业务联系。	自 2021 年 4 月开始合作。	2021 年：0.4% 2022 年：0.45% 2023 年：0.54%
武平县鸿翔电路科技有限公司	2008-09-27	1500 万元	600 万元	福建省龙岩市武平县岩前镇高新园区东路 18-2 号	梁长腾	鸿翔电路是一家专注双面及多层印刷电路板的设计、生产、销售的高新技术企业。	2023 年收入约为 1.2 亿元，净利润约为 1,000 万元。	通过对方主动上门开始最初的业务联系。	自 2015 年 5 月左右开始合作，2017 年 12 月续签合同。	2021 年：约为 2% 2022 年：约为 2% 2023 年：约为 2%
厦门市博文达电子有限公司	2011-10-21	300 万元	100 万元	厦门市集美区杏前路 189 号 3 层之六	赖贵平	公司系贸易型企业，主营产品包括线路板、铝基板、FR-4，HDI，高精密线路板。	2023 年收入约为 2,500 万元，净利润约为 150 万元。	通过他人介绍开始最初的业务联系。	自 2016 年 11 月开始合作。	2021 年：约为 5% 2022 年：约为 3% 2023 年：约为 2.5%
深圳市鼎正洋电子有限公司	2015-11-16	100 万元	-	深圳市宝安区新桥街道新二社区中心路新二体育中心综合楼 518	戢志明	鼎正洋是一家专注于电子产品、灯具及配件等销售的企业，主要产品包括线路板、铝基板、PCB、MCPCB、覆铜板等。	2023 年收入约为 3,000 万元，净利润约为 100 万元。	通过商务联系以及对方主动拜访开始最初的业务联系。	自 2018 年 3 月开始合作。	2021 年：0.5% 2022 年：1% 2023 年：2%
深圳市中照科技有限公司	2018-09-25	500 万元	500 万元	深圳市宝安区石岩街道塘头社区三联工业区 D 栋一层、二层	刘松波	中照科技是一家以从事电气机械和器材制造业为主的企业，其主要产品包括 LED 光源产品研发，制造，销售。产品：铝基板 COB 光源、陶瓷基板 COB 光源、铜基板 COB 光源、FPC 光源等。	2023 年收入约为 1,400 万元，净利润约为 105 万元。	通过网络检索开始最初的业务联系。	自 2018 年 9 月开始合作。	2021 年：约为 45% 2022 年：约为 35% 2023 年：约为 20%

供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	注册地址	实际控制人	业务内容	经营规模	建立业务关系的方式	合作时间	采购金额及占供应商该类业务销售额比
深圳爱鸿阳照明有限公司	2014-07-14	100 万元	90.36 万元	深圳市宝安区石岩街道园美社区园岭路志洙翰园岭工业园 D 栋四楼	周雪江	爱鸿阳照明是一家专注于 COB LED 光源方案研发、生产、销售的国家高新技术企业，公司 COB、LED 光源广泛应用于移动照明、补光灯、自行车尾灯、医疗灯、设备仪器辅助照明灯等领域。	2023 年收入约为 2,530 万元，净利润约为 239 万元。	通过商务联系以及对方主动拜访开始最初的业务联系。	自 2018 年 1 月开始合作。	2021 年：1.37% 2022 年：1.09% 2023 年：0.82%
宁波能泰电子有限公司	2014-06-03	100 万元	100 万元	浙江省宁波市宁海县西店镇海洋村海张 189 号	张轩琿	能泰电子是一家专业批量生产加工 PCB、线路板、电路板及 LED 灯具等产品的企业。	2023 年收入约为 3,200 万元，净利润约为 200 万元。	通过商务联系以及对方主动拜访开始最初的业务联系。	自 2021 年 6 月开始合作。	2021 年未开始合作 2022 年：约为 1% 2023 年：约为 1.5%
福建百亚铝业有限公司	2015-06-05	1000 万元	-	福建省漳州台商投资区角美镇福龙工业园景福路 12 号	吴思文	百亚铝业是一家集铝合金型材产品设计开发、模具制作，生产、五金机深加工，表面阳极氧化处理及销售为一体的综合性企业，其产品广泛用于汽车、光伏太阳能、以及汽车制造业、卫浴类产品、电子、机械设备和耐用消费品制造业等领域。	2023 年收入约为 3,000 万元，净利润约为 10 万元。	通过对方主动业务拜访开始最初的业务联系，订单下达方式为电子邮件。	自 2016 年开始合作。	2021 年：约为 2% 2022 年：约为 3% 2023 年：3.29%
厦门市宝龙腾机械设备有限公司	2014-10-22	500 万元	-	厦门市集美区灌口西路 69 号（油缸生产联合厂房）之 D 区	朱维芳	宝龙腾机械设备是一家以从事通用设备制造业为主的国家级高新技术企业，其主营业务包括铸造机械制造、机床附件制造、汽轮机及辅机制造以及水轮机及辅机制造等。	2023 年收入约为 1,000 万元，净利润约为 200 万元。	通过对方主动业务拜访开始最初的业务联系。	自 2017 年开始合作。	2021 年：约为 10% 2022 年：约为 15% 2023 年：约为 26%
东莞市永耀传动科技有限公司	2015-09-18	100 万元	100 万元	东莞市塘厦镇蛟乙塘宝石工业区宝石路 23 号 A 栋 1 楼	向仕超	永耀传动是一家秉承美国精密传动设计与制造技术，致力于五金齿轮、齿条、蜗杆精密行星减速机研发、生产、销售于一体的企业，公司的产品被广泛应用在航空航天、数控机床、	2023 年收入为 2,086 万元，净利润为 43 万元。	通过商务联系开始最初的业务联系。	自 2022 年开始合作。	2021 年未开始合作 2022 年：约为 3% 2023 年：约为 6%

供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	注册地址	实际控制人	业务内容	经营规模	建立业务关系的方式	合作时间	采购金额及占供应商该类业务销售额比
						舰船、雷达、机器人、机械设备等各个领域,主要产品包括无尽齿轮、蜗杆及五金配件等。				

5、说明中照科技成立当年即与公司合作、鹏森电子与公司合作时间较短且为前五大供应商合理性。是否存在已注销或非法人、前员工控制或持股的供应商、与供应商现金交易情形及具体情况

(1) 中照科技成立当年即与公司合作且为前五大供应商合理性

深圳市中照科技有限公司（以下简称“中照科技”）成立于 2018 年 9 月，中照科技控股股东人为刘松波，同时，系公司原供应商深圳市迪恒光电有限公司（现更名为“深圳市风驰科技实业有限公司”，以下简称“迪恒光电”）的监事，主要向其采购发光二极管 COB 和发光二极管 LED。

迪恒光电成立于 2010 年 12 月，公司于 2018 年 6 月与迪恒光电进行合作。2018 年 9 月，迪恒光电、中照科技联合向公司出具《联络函》，因业务定位的调整，迪恒光电国内贸易事业部与 LED 封装事业部分开经营，新公司中照科技承接 COB 封装生产与销售及 LED 产品贸易，迪恒光电现有光电器件合作客户全部由中照科技进行服务。因此，与东昂科技的业务整体迁移至中照科技，公司于中照科技成立当月与其建立合作关系，具有合理性。

中照科技为公司发光二极管 COB 的重要供应商，报告期内，公司对中照科技的采购情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发光二极管 COB	181.54	331.09	404.09
发光二极管 LED	36.16	31.71	14.68
小计	217.70	362.81	418.77

合作以来，双方建立了稳定的合作关系，随着合作的深入，2022 年中照科技成为公司前五大供应商。

公司与中照科技不存在关联关系，不存在利益输送或交易不公允的情况。

(2) 鹏森电子与公司合作时间较短且为前五大供应商合理性

报告期内，公司对珠海市鹏森电子科技有限公司（以下简称“鹏森电子”）的采购情况如下：

单位：万元

原材料	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
单体电池	368.42	23.91%	12.16	0.78%	-	-
组合电池	107.25	11.93%	19.72	2.24%	-	-
合计	475.67	-	31.88	-	-	-

注：占比系原材料占公司该类原材料当期采购总额的比例。

鹏森电子基本情况如下：

中文名称	珠海市鹏森电子科技有限公司
注册资本	1000 万元人民币
法定代表人	王春晖
成立日期	2014-06-27
住所	珠海市斗门区井岸镇新青科技工业园六路 6 号（厂房 A3 栋）第二层
统一社会信用代码	91440400398024044N
股权结构	王长伟持股 90.1640%，赵明持股 9.8360%
主要人员	王春晖：执行董事，赵明：经理，王长伟：监事
经营范围	一般项目：电子专用材料研发；机械设备研发；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；技术进出口；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新能源原动设备销售；电池制造；电池销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；机动车充电销售；充电桩销售；合同能源管理；电力行业高效节能技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
与东昂科技是否存在关联关系	否

公司主要向该供应商采购电池，2022 年引入该供应商，该公司的产品价格具有竞争力，同时，配合度较高，经 2022 年充分配合后，2023 年加大采购量，于 2023 年度成为公司前五大供应商，具有合理性。

公司与鹏森电子不存在关联关系，不存在利益输送或交易不公允的情况。

（3）是否存在已注销或非法人、前员工控制或持股的供应商、与供应商现金交易情形及具体情况

报告期内，公司原供应商厦门萌志模具有限公司于 2022 年注销，公司在 2021 年向其采购塑胶壳体，采购金额为 1.63 万元，金额较小。

报告期内，公司存在两家非法人供应商，系分公司，采购情况如下：

单位：万元

项目	原材料类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	发光二极管 COB、LED	32.78	31.33	45.24
深圳市唯特偶新材料股份有限公司厦门分公司	锡丝/锡膏/锡条 等辅材	17.63	8.90	-
小计		50.41	40.23	45.24

报告期内，公司不存在前员工控制或持股的供应商，与供应商不存在现金交易的情况。

6、结合合作背景、供应商选取标准、选择空间等说明发行人选择业务规模较小的厦门永佳益作为主要供应商的商业合理性

报告期内，公司对厦门永佳益塑胶有限公司（以下简称“永佳益”）的采购情况如下：

单位：万元

原材料	2023 年度	2022 年度	2021 年度
塑胶壳体	769.57	679.89	1,081.14
其他	42.54	57.88	66.43
小计	812.11	737.77	1,147.57

注：其他系五金配件、塑胶原米等，金额较小。

公司与永佳益于 2010 年开始合作，主要向其采购塑胶壳体等，且一直系公司塑胶壳体最重要的供应商。永佳益的产品在质量、供货稳定性、配合度等方面较为良好，符合公司一贯的供应商选择标准。

公司早期发展阶段，规模较小时便与永佳益合作，经过多年的磨合，对东昂科技的产品要求非常熟悉，配合默契，因此，多年来双方保持了长期良好的合作关系。报告期内，永佳益一直系公司前五大供应商。

塑胶壳体系公司采购金额第二大的原材料，系公司重要原材料之一，供应链的稳定对公司经营至关重要。报告期内，公司塑胶壳体的主要供应商情况如下：

单位：万元

原材料类别	供应商名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
塑胶壳体	厦门永佳益塑胶有限公司	769.57	679.89	1,081.14
	厦门隆嘉鑫电子有限公司	106.36	99.13	115.97

原材料类别	供应商名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	厦门九麦工贸有限公司	91.98	129.42	2.94
	小计	967.92	908.44	1,200.06
	占该类材料的采购占比	72.21%	72.58%	78.58%

由上，公司主要的塑胶壳体供应商均位于厦门，主要系公司产品生产具有小批量、多批次和非标准化等特点，同时，不同系列、型号的照明工具产品对塑胶壳体的尺寸、外形和功能要求各不相同，供应商需要根据需求进行定制化生产，供应商的配合度、质量稳定性、响应速度等系公司选取供应商的重要依据，因此，公司更愿意向具有区位优势厦门企业、配合度好的供应商采购塑胶壳体。

公司向永佳益采购的塑胶壳体包含灯体外壳、支架、底盖等，报告期内，采购的塑胶壳体种类共计 1,100 余种规格型号，鉴于以上原因，双方保持了稳定的合作关系。由于永佳益自身业务规模较小，产能有限，公司订单稳定，因此其选择将更多资源投入到与公司的合作中。经过多年的合作，形成了互利共赢的关系。

综上，公司选择业务规模较小的永佳益采购塑胶壳体具有合理性，公司采购价格公允，不存在利益输送或供应商代垫费用的情形。

7、说明由客户指定采购的情况，包括但不限于原材料类型、数量、金额、与产成品匹配关系、供应商、采购价格公允性，是否属于委托加工情况，相关会计处理合规性

客户指定采购的原材料包括适配器、彩盒和灯珠，具体原因如下：

原材料类型	指定采购的客户	指定供应商	采购情况说明
适配器	ZECA s.p.a.	深圳市冠德信科技有限公司	客户主要采购 5V/1A 的适配器，公司的该类型适配器均为立式，客户需要卧式适配器，因此指定供应商。2022 年开始，因成本原因，改为采购公司的立式适配器，客户不再指定对外采购。
彩盒		上海六星电子科技有限公司	该客户在国内有多家供应商（不限于照明产品），为节省成本，统一包装规格，因此，指定供应商采购。
灯珠	亮锐	深圳博亚通供应链管理有限公司	亮锐的产品要求使用其自有品牌的灯珠，该些灯珠均需要进口，但亮锐并未指定具体供应商。深圳博亚通供应链管理有限公司系一家进出口的供应链管理公司，东昂

原材料类型	指定采购的客户	指定供应商	采购情况说明
			科技通过其采购亮锐的灯珠。

客户指定采购的原材料均用于其产品的生产、包装，与产成品具有匹配性。

报告期内，客户指定采购的数量、金额如下：

单位：万个、万元

原材料名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
适配器	-	-	0.78	5.88	-	-
彩盒	1.47	5.40	1.04	3.71	0.86	2.66
灯珠	24.00	6.97	11.60	2.92	36.00	8.93

报告期内，客户指定采购的原材料金额较小，公司通过比价的形式确认采购单价，采购价格公允。

根据《北京证券交易所股票向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》的规定：“委托加工一般是指由委托方提供原材料和主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料加工的业务。当发行人与同一主体既有采购又有销售业务时，应结合业务合同的属性类别及主要条款、原材料的保管和灭失及价格波动等风险承担、最终产品的完整销售定价权、最终产品对应账款的信用风险承担、对原材料加工的复杂程度等方面判断业务作为独立购销业务，还是作为委托加工或受托加工处理。”

公司客户指定采购原材料不属于委托加工的情况，主要原因系：①公司与供应商签订购销合同均由公司与供应商就采购内容、数量、价格等条款进行独立商业谈判和独立结算，公司独立承担相应的存货、价格波动等风险和权利义务；②公司承担原材料的保管和灭失及价格波动等风险；③公司采购原材料经过公司独立加工后进行销售，有权按照自身意愿使用或处置该原材料。因此客户指定的采购不属于受托加工情形，按照独立购销业务进行处理，采购入库计入账面原材料和对应供应商的应付账款，生产成对应的商品进行销售计入收入和对应客户的应收账款。

综上所述，公司能主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益，该业务实质为独立购销业务，相应会计处理准确。

8、说明主要供应商及其关联方与发行人及其关联方、关键岗位人员是否存在关联关系或其他资金交易往来、利益安排

经核查主要供应商的工商信息、股东结构、主要人员，获取相关供应商出具的《确认函》，报告期内，公司主要供应商及其关联方与发行人及其关联方、关键岗位人员不存在关联关系或其他资金交易往来、利益安排等情形。

(二) ①按主要产品类别说明公司采购原材料及服务种类、数量、金额，结合原材料市场价格、可比公司采购价格及变动趋势分析采购价格公允性。②结合报告期内发行人采购芯片、电池的品牌、规格型号、性能、工序工艺、供需关系、与公司生产产品需求的匹配性等进一步分析报告期内芯片、电池向不同供应商的采购单价差异及原因，公司比价过程，向主要芯片、电池供应商采购金额差异较大且波动大原因。向海陆通采购组合电池单价低于其他供应商原因。结合各类主要原材料的品种型号差异分析向不同供应商采购价格差异合理性。③结合采购的塑胶壳体材质、规格、工序具体差异分析永佳益采购单价高于其他供应商的具体原因。永佳益原材料及生产工序与其他供应商具体差异，永佳益是否具备相应的生产经营能力。说明公司采购价格与海陆通、朗能电池、永佳益出售给其他客户的同类产品价格是否存在显著差异及原因。④说明贸易商采购占比，终端供应商基本情况，通过贸易商采购原因，最终供应商名称、采购价格及与最终供应商市场价格的差异情况，是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性。

1、按主要产品类别说明公司采购原材料及服务种类、数量、金额，结合原材料市场价格、可比公司采购价格及变动趋势分析采购价格公允性

(1) 按主要产品类别说明公司采购原材料及服务种类、数量、金额

报告期内，公司主要采购的原材料种类、数量、金额、单价等情况如下：

单位：万个、万元、元/个

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
单体电池	168.58	1,540.70	9.14	150.66	1,561.00	10.36	224.05	2,028.59	9.05
塑胶壳体	2,843.77	1,340.48	0.47	2,561.26	1,251.69	0.49	3,323.25	1,527.23	0.46
芯片	510.83	484.09	0.95	318.75	528.01	1.66	916.38	1,938.25	2.12

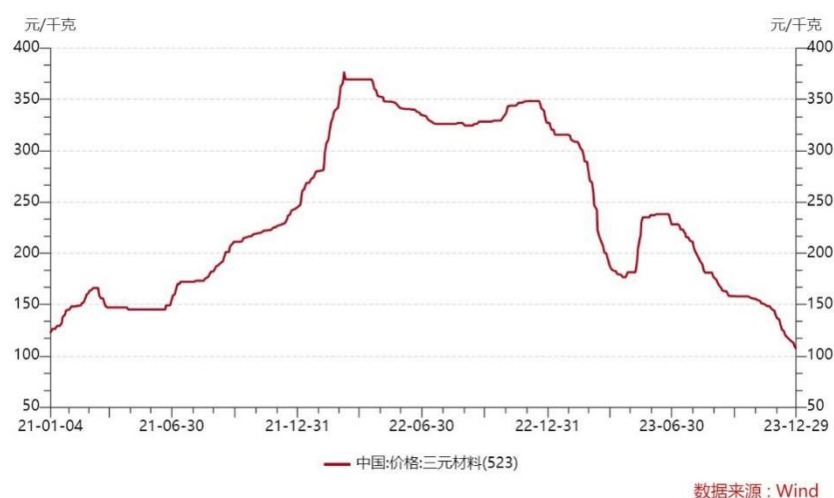
主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
组合电池	30.17	899.35	29.81	30.34	881.17	29.04	51.19	1,096.90	21.43
磁铁	400.43	698.78	1.75	354.29	810.90	2.29	564.62	1,137.89	2.02
适配器	97.25	622.93	6.41	110.00	753.97	6.85	144.13	946.72	6.57
压铸铝件	27.81	340.65	12.25	30.73	408.20	13.28	40.19	512.44	12.75
PCB 板	525.94	348.42	0.66	435.69	345.70	0.79	620.21	501.51	0.81
发光二极管 COB	90.41	249.89	2.76	105.48	365.39	3.46	126.33	445.65	3.53
挤出铝件	130.34	253.56	1.95	178.61	363.72	2.04	223.07	436.65	1.96
合计	4,825.52	6,778.84	-	4,275.81	7,269.74	-	6,233.43	10,571.83	-

(2) 结合原材料市场价格、可比公司采购价格及变动趋势分析采购价格公允性

报告期内，公司主要原材料价格变动较大的有电池（单体电池及组合电池）、芯片、磁铁、铝件（压铸铝件及挤出铝件）、PCB 板、发光二极管 COB，单价变动情况分析如下：

1) 电池类

报告期内，公司单体电池的平均采购价格分别为 9.05 元、10.36 元和 9.14 元。公司采购的电池主要为三元锂电池，其主要原材料三元材料 523 的市场价格变动趋势如下：



2021 年，三元材料的单价快速提高；2022 年，三元材料的价格维持在较高

水平；2023 年，原材料价格同比下降。报告期内，三元材料的平均价格分别为 175.06 元/千克、334.52 元/千克和 204.88 元/千克。

公司单体电池的平均采购价格与其主要原材料的市场价格变动趋势总体保持一致。

报告期内，组合电池的平均采购价格分别为 21.43 元、29.04 元和 29.81 元，因组合电池由不同数量的单体电池组合而成，价格受电芯数量的影响较大，从公司的实际情况来看，组合电池包括 2-10 个不等的电芯，相同条件下，电芯数量越多采购价格越高，因此，组合电池的平均采购价格也受当期采购产品结构的影响，与三元材料的价格走势并不完全线性相关。

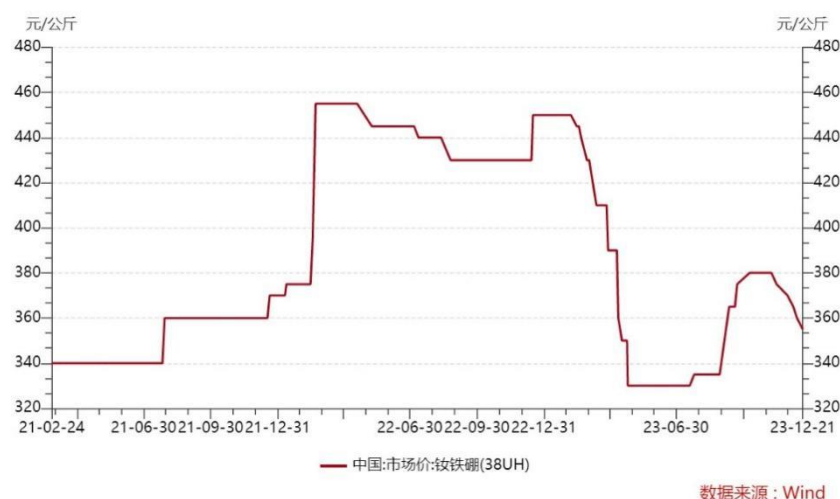
2) 芯片

报告期内，公司芯片的平均采购价格分别为 2.12 元、1.66 元和 0.95 元。2021 年，芯片市场供不应求的状况较为严重，芯片行业普遍存在提价现象。从需求端来看，电子消费品、新能源汽车等新兴产品和技术快速成长，下游芯片需求量大幅增加；在供应端方面，受近年来贸易摩擦以及新冠疫情的影响下，芯片生产厂商停工导致产能不足，芯片供应持续紧张，甚至出现芯片短缺的情形，由此导致公司芯片平均采购价格较高；2022 年初仍处于较高价位，并在上半年逐渐回落，因此，2022 年、2023 年采购单价逐步下降。公司的芯片采购价格与原材料市场的走势基本匹配。

3) 磁铁

报告期内，公司磁铁的平均采购价格分别为 2.02 元、2.29 元和 1.75 元，2022 年，采购单价总体呈现增长趋势，2023 年，采购单价有所下降。

磁铁的主要原料钕铁硼价格（38UH 型号）的市场价格变动趋势如下：



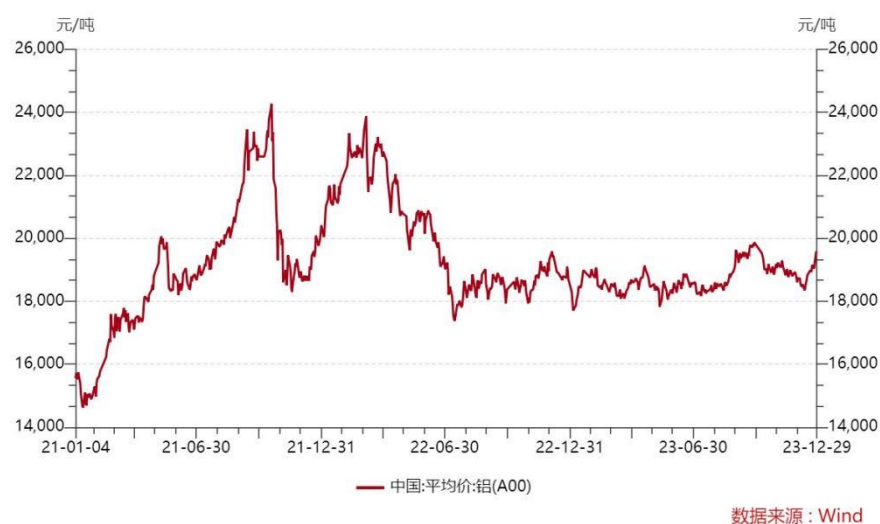
报告期内，钕铁硼价格（38UH 型号）的平均价格分别为 352.39 元/公斤、429.83 元/公斤、379.07 元/公斤，2022 年，钕铁硼价格（38UH 型号）的市场价格同步提高，2023 年，钕铁硼价格（38UH 型号）的市场价格同比降低。

公司磁铁的平均采购价格与其主要原材料的市场价格变动趋势总体保持一致。

4) 铝件

报告期内，公司压铸铝件的平均采购价格分别为 12.75 元/个、13.28 元/个、12.25 元/个，挤出铝件的平均采购价格分别为 1.96 元/个、2.04 元/个、1.95 元/个。压铸铝件因体积大、单位产品耗用的铝数量多且工艺更为复杂，故单价较高。

压铸铝件价格受主要原材料铝的价格、不同应用产品铝的耗用量等的影响，挤出铝件价格受主要原材料铝的价格、加工工艺等的影响。报告期内，原料铝的价格走势如下：



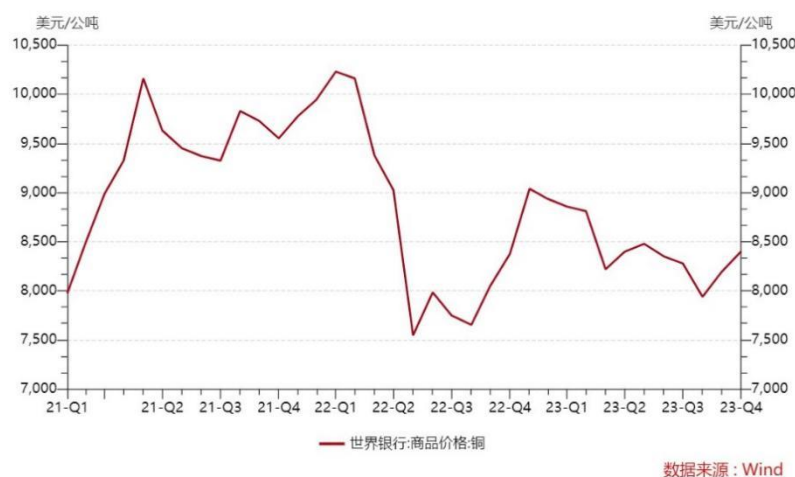
报告期内，原材料铝的平均价格分别为 18,904.81 元/吨、19,923.57 元/吨、18,699.09 元/吨。2021 年度，原材料铝的市场价格总体呈现波动上升趋势，2022 年 4 月后市场价格相对回落，整体而言，2022 年原材料铝的价格高于 2021 年；2023 年，原材料铝的价格较为稳定，平均价格低于 2021 年、2022 年。

除受到原材料铝的市场价格影响外，铝件的生产加工工艺要求对其采购价格的影响较大。报告期内，压铸铝件与挤出铝件在 2022 年的采购单价较高，与原材料市场的变动趋势一致。

5) PCB 板

报告期内，公司 PCB 板的平均采购价格分别为 0.81 元、0.79 元和 0.66 元，2023 年价格下降较多。PCB 板的主要原材料为铜、铝、树脂等，其市场采购价格受产品材质、原材料价格、尺寸、厚度、加工工艺复杂程度等综合影响。

原材料价格变化的影响程度取决于产品的原材料用量，报告期内，原材料铜的市场价格变动趋势如下：



从原材料铜来看，报告期内，世界银行商品价格铜的平均价格分别为111,804.60 美元/吨、105,868.39 美元/吨、101,883.49 美元/吨。

2021 年，原材料铜价格较高，2022 年、2023 年，原材料铜的价格不断降低；2023 年，原材料铝的价格亦相对较低。报告期内，公司 PCB 的采购单价逐年降低，平均采购价格与其主要原材料的市场价格变动趋势总体保持一致。

6) 发光二极管 COB

报告期内，公司发光二极管 COB 的平均采购价格分别为 3.53 元、3.46 元和 2.76 元。

发光二极管 COB 主要由铝基板、LED 芯片等组成，公司发光二极管 COB 采购价格的差异主要受品牌、规格参数(功率、流明值、电压范围、色温、色容差等)、封装形式的影响，灯珠规格参数要求越高、越复杂，价格就越高。不同灯珠供应商因其提供的灯珠类型不同，平均采购单价亦存在差异。

报告期内，发光二极管 COB 采购单价下降，一方面，发光二极管市场较为成熟，随着技术工艺的提升，市场价格整体呈下降趋势，其次，原材料如 LED 晶圆等市场单价存在一定程度的下降。其中，2023 年价格下降较多，主要系引入新供应商宁波能泰电子有限公司等进一步降低采购单价。

经查阅民爆光电（301362.SZ，主营业务为 LED 照明产品的研发、设计、制造、销售及服务）的招股说明书及历次审核问询回复，亦提到“灯珠采购价格的差异主要受品牌、规格参数、封装形式的影响，向不同供应商采购灯珠的价格存在较大差异”，因此，公司的情况与相关行业的上市公司不存在显著差异。

综上，公司原材料采购价格公允，与市场价格不存在明显异常。

2、结合报告期内发行人采购芯片、电池的品牌、规格型号、性能、工序工艺、供需关系、与公司生产产品需求的匹配性等进一步分析报告期内芯片、电池向不同供应商的采购单价差异及原因，公司比价过程，向主要芯片、电池供应商采购金额差异较大且波动大原因。向海陆通采购组合电池单价低于其他供应商原因。结合各类主要原材料的品种型号差异分析向不同供应商采购价格差异合理性

(1) 结合报告期内发行人采购芯片、电池的品牌、规格型号、性能、工序工艺、供需关系、与公司生产产品需求的匹配性等进一步分析报告期内芯片、电池向不同供应商的采购单价差异及原因，公司比价过程，向主要芯片、电池供应商采购金额差异较大且波动大原因。向海陆通采购组合电池单价低于其他供应商原因。

1) 芯片

报告期内，公司向不同供应商采购芯片的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
厦门炬研电子科技有限公司	174.64	1.63	343.80	2.87	438.99	2.82
普新耀（厦门）科技有限公司	11.28	1.52	6.64	1.16	547.32	4.10
深圳市昭兴微电子有限公司	-	-	7.17	3.77	252.69	6.06
小计	185.92		357.61	2.80	1,238.99	3.74
占该类材料的采购占比	38.41%		67.73%	-	63.92%	-

注：因同类原材料供应商较多，主要供应商的选取标准为报告期内该材料合计采购金额前三大的供应商，并进行采购单价比较，下同。

报告期内，公司向前述供应商采购的芯片品牌、规格型号、产品类型的单价情况如下：

单位：万元、元/个

供应商	芯片品牌	规格型号	产品类型	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
				采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价

供应商	芯片品牌	规格型号	产品类型	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
				采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
厦门炬研电子科技有限公司	合泰	HT45SC208	MCU	17.02	10.72%	1.15	28.21	8.32%	2.04	30.43	6.95%	1.92
	合泰	HT45SC216	MCU	65.26	41.10%	1.79	128.12	37.78%	3.03	234.14	53.51%	2.92
	合泰	HT50F3D	MCU	22.92	14.44%	1.49	40.39	11.91%	2.61	-	-	-
	合泰	HT66F0185	MCU	4.80	3.02%	2.67	9.92	2.92%	4.24	32.51	7.43%	3.49
	合泰	HT66F3185	MCU	47.40	29.85%	1.87	80.04	23.60%	3.23	83.41	19.06%	4.08
普新耀（厦门）科技有限公司	德州仪器	BQ51013B QNF20,TI	IC	4.78	45.74%	5.31	-	-	-	95.35	17.93%	11.49
	德州仪器	BQ51050B,V QFN20,TI	IC	-	-	-	0.23	10.94%	14.78	355.99	66.92%	12.56
	拓品微	TP5000,OFN 4*4*16L	IC	5.67	54.26%	0.97	1.46	69.31%	0.97	37.48	7.04%	1.10
	芯洲	SCT9320STD R,SOP-8	IC	-	-	-	0.71	33.57%	1.77	11.32	2.13%	1.77
深圳市昭兴微电子有限公司	宏晶	15W204S,SOP-8,STC	IC	-	-	-	-	-	-	19.29	7.63%	9.65
	宏晶	STC15W404AS,SOP-16	IC	-	-	-	-	-	-	20.61	8.16%	12.12
	宏晶	STC15W408AS,SOP-16,STC	IC	-	-	-	-	-	-	192.77	76.29%	10.21
	芯鹏微	AP1621CHK TBER,SOT23-5	IC	-	-	-	3.58	50.00%	3.98	3.58	1.42%	3.98
	松朗微	SLM6600,SOP8	IC	-	-	-	1.68	23.46%	3.36	8.74	3.46%	6.99

注：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

如上，公司向前述供应商采购的芯片品牌、型号、产品类型均存在较大差异，且向同一供应商采购的芯片类型不同年度亦存在较大变动，再叠加芯片市场行情的变化，因此，不同供应商的芯片采购单价存在差异。

其中，公司向厦门炬研电子科技有限公司采购芯片以 MCU 为主，向普新耀（厦门）科技有限公司、深圳市昭兴微电子有限公司的采购以 IC 为主。MCU 与 IC 属于不同的芯片类型，通常而言，在处理能力、存储容量、功耗和集成度等方面，MCU 低于 IC。但 MCU 关键特性是可编程性，公司可根据产品特性定制其行为和功能，对 MCU 烧录相关程序，适合需灵活控制和配置的应用；相比之下，大多数 IC 在出厂时其内部的逻辑和功能是固定的。

2021 年，公司向深圳市昭兴微电子有限公司采购单价较高，主要系对宏晶 STC15W408AS-35I-SOP16 型号芯片采购占比较高，该款芯片当时缺货比较严重，价格较高；公司向厦门炬研电子科技有限公司主要采购合泰 HT 系列芯片，主要

应用于照明驱动、电源管理、电机控制等领域，芯片单价相对较低；向普新耀（厦门）科技有限公司主要采购了德州仪器 BQ51013B、德州仪器 BQ51050B 两款芯片，该型号芯片当时出现缺货严重，普新耀（厦门）科技有限公司有现货且交货周期较短，故采购金额较大，该两款芯片应用于无线充电接收与传输，在可靠性、高精度和低功耗方面有优势，单价较高，与此同时，公司采购了部分数量较多、金额较低的芯片，如拓品微 TP5000 OFN4*4*16L，一定程度上拉低了采购价。

2022 年，公司向深圳市昭兴微电子有限公司减少了宏晶品牌芯片的采购，主要系采购了部分单价较低的基础芯片，导致采购金额大幅减少和采购单价降低；向厦门炬研电子科技有限公司采购的芯片价格整体保持稳定；向普新耀（厦门）科技有限公司的芯片采购金额较低，主要系德州仪器 BQ51050B 等单价较高的芯片采购占比降低，仅采购了部分单价较低的基础芯片，采购金额大幅下降。

随着芯片市场供应的充足，2022 年开始，公司减少了宏晶型号芯片、德州仪器芯片的采购，导致对深圳市昭兴微电子有限公司、普新耀（厦门）科技有限公司的采购大幅降低。2023 年，公司芯片的供应商主要为厦门炬研电子科技有限公司，因主要采购合泰 HT 系列通用芯片市场供应充裕，导致采购单价降低；2023 年公司向普新耀（厦门）科技有限公司采购的芯片主要为德州仪器 BQ51013B 和 TP5000 拓品微，其中德州仪器 BQ51013B 芯片单价较高，占比较高，故一定程度上拉高了采购单价。

综上，芯片价格受品牌、应用领域、芯片性能、规格型号、芯片市场供需关系等的综合影响。

公司制定了《价格管理规范》（WI-QPPU0101），价格管理原则包括：保持价格总水平的相对稳定，利于整体成本控制；按比质比价的要求，进行比价；并依据供应商经营成本和市场供求状况运行情况适时调整等多个方面。在实际操作方面，对于新开发物料，公司通常选择 2-3 家供应商进行报价，公司结合供应商价格、交期、配合度、质量等维度进行综合评判，择优选择供应商，并履行相应的内部审批程序；对于既有物料的采购，在原材料市场价格、供应商报价、工艺等未发生重大变动的情况下，与原供应商协商价格并下单。此外，公司亦会结合合作情况、市场环境、采购需求等动态地引入新供应商，以进一步保障供应链稳定及控制原材料采购成本。

报告期内，对于向前述主要供应商采购的芯片（报告期合计采购金额最大的型号），比价过程如下：

单位：元/个

供应商	芯片品牌	规格型号	产品类型	采购均价			比价过程	
				2023年度	2022年度	2021年度	比价供应商	报价
厦门炬研电子科技有限公司	合泰	HT45SC216	MCU	1.79	3.03	2.92	深圳市威斯创电子有限公司	7.61
								8.05
							芯联芯（厦门）电子科技有限公司	7.26
普新耀（厦门）科技有限公司	德州仪器	BQ51050B,VQFN20,TI	IC	-	14.78	12.56	深圳市鑫威凯科技有限公司	10.62
								12.39
深圳市昭兴微电子有限公司	宏晶	STC15W408AS,SO P-16,STC	IC	-	-	10.21	东莞市优莞实业有限公司	12.39
							深圳市新汉科技有限公司	8.32
								10.62

对于比价供应商的报价，因报价时间的不同，导致报价与前述供应商的年度平均采购单价存在部分差异。其中，对于合泰 HT45SC216 产品，因芯片市场紧张，比价单位报价均较高，公司和厦门炬研电子科技有限公司锁定了晶圆价格，因此采购价格低。

公司生产专业移动照明产品上游的芯片领域属于成熟行业，其行业竞争充分、生产技术稳定、供应链体系完善，与公司产品需求的匹配度高，不存在无法满足公司产品需求进而影响公司生产稳定的情形。

2) 单体电池

报告期内，公司向不同供应商采购单体电池的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
东莞市海陆通实业有限公司	368.79	11.58	730.17	12.10	695.26	9.77
深圳市倍特力电池有限公司	85.84	9.54	163.70	11.41	579.79	10.77
赣州诺威科技有限公司	298.96	9.07	235.18	9.70	35.33	11.40
小计	753.59		1,129.05		1,310.37	
占该类材料的采购占比	48.91%		72.33%		64.60%	

公司向不同生产品牌供应商的采购价格差异，主要系受三元材料 523 的价格、产品尺寸、电池容量、电压、工艺等的影响。

报告期内，公司向东莞市海陆通实业有限公司的采购金额较大，主要采购 18650 和 21700 两款圆柱形电池；向深圳市倍特力电池有限公司主要采购 703450、103952、631965 三款电池；向赣州诺威科技有限主要采购 703450、103952 两款电池。前述产品的尺寸、工艺、电池容量、电压均存在较大差异，以及不同型号产品的采购比重差异，导致采购单价不同。具体对比如下：

单位：元/个

供应商	产品型号	尺寸 (mm)	工艺	电池容量	电压	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
						采购金额	采购单价	采购占比	采购金额	采购单价	采购占比	采购金额	采购单价	采购占比
东莞市海陆通实业有限公司	18650	18*65	圆柱形的钢壳电池	2600mAH	3.7V	151.90	10.75	41.19%	252.23	10.73	34.54%	267.26	9.40	38.44%
	18650	18*65	圆柱形的钢壳电池	2200mAH	3.7V	155.11	10.61	42.06%	208.16	9.73	28.51%	304.82	8.71	43.84%
	21700	21*70	圆柱形的钢壳电池	4500mAH	3.6V	-	-	-	172.95	20.23	23.69%	111.24	16.58	16.00%
深圳市倍特力电池有限公司	103952	38.5*50.5*9.8	软包电池	2000mAH	3.7V	29.73	14.87	34.64%	105.91	14.51	64.69%	385.79	13.30	66.54%
	703450	52*34*7	软包电池	1200mAH	3.7V	12.49	8.32	14.55%	29.49	8.43	18.02%	131.83	7.98	22.74%
	631965	18.8*65*6.2	软包电池	800mAH	3.7V	43.62	7.93	50.81%	28.30	7.98	17.29%	62.16	7.48	10.72%
赣州诺威科技有限公司	103952	38.5*50.5*9.8	软包电池	2000mAH	3.7V	64.02	11.40	21.41%	97.98	11.40	41.66%	-	-	-
	992867	65.2*28*9.75	软包电池	2000mAH	3.7V	68.80	11.40	23.01%	48.41	11.40	20.59%	35.33	11.40	100.00%
	703450	52*34*7	软包电池	1200mAH	3.7V	64.79	7.71	21.67%	43.89	7.71	18.66%	-	-	-

整体来看，对于相同工艺、尺寸的产品，电池容量、电压越大，产品的电性能-功率越大，采购单价越高。

以产品型号为 703450、103952 的软包电池为例，不同供应商的价格对比如下：

单位：元/个

供应商	产品型号	尺寸 (mm)	工艺	电池容量	电压	2023 年采购单价	2022 年采购单价	2021 年采购单价
深圳市倍特力电池有限公司	703450	52*34*7	软包电池	1200mAH	3.7V	8.32	8.43	7.98
赣州诺威科技						7.71	7.71	-

供应商	产品型号	尺寸 (mm)	工艺	电池容量	电压	2023 年采购单价	2022 年采购单价	2021 年采购单价
有限公司								
深圳市倍特力电池有限公司	103952	38.5*50.5*9.8	软包电池	2000mAH	3.7V	14.87	14.51	13.30
赣州诺威科技有限公司						11.40	11.40	-

对于前述两款产品，赣州诺威科技有限公司为新开发的替代供应商，该供应商价格较低，成本方面更具竞争力，因此，公司也逐步加大对其的采购额；此外，赣州诺威科技有限公司在进入公司供应链体系时报价低，因此，2022 年、2023 年价格保持稳定，未进行调整。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

报告期内，对于向前述主要供应商采购的单体电池（报告期合计采购金额最大的型号），比价过程如下：

单位：元/个

供应商	产品型号	尺寸 (mm)	工艺	电池容量	电压	采购均价			比价过程	
						2023 年度	2022 年度	2021 年度	比价供应商	报价
东莞市海陆通实业有限公司	18650	18*65	圆柱形的钢壳电池	2600mAH	3.7V	10.75	10.73	9.40	珠海市鹏森电子科技有限公司	9.91
										9.73
深圳市倍特力电池有限公司	103952	38.5*50.5*9.8	软包电池	2000mAH	3.7V	14.87	14.51	13.30	赣州诺威科技有限公司	11.40
										11.13
赣州诺威科技有限公司	992867	65.2*28*9.75	软包电池	2000mAH	3.7V	11.40	11.40	11.40	深圳市倍特力电池有限公司	12.97

在比价过程中，对于价格较低的供应商，在综合评判交期、配合度、质量等维度后，公司亦会向其进行采购，如赣州诺威科技有限公司，在 2021 年 9 月报价后，逐步开始与其进行合作。

公司生产专业移动照明产品上游的电池领域属于成熟行业，其行业竞争充分、生产技术稳定、供应链体系完善，与公司产品需求的匹配度高，不存在无法满足公司产品需求进而影响公司生产稳定的情形。

3) 组合电池

报告期内，公司向不同供应商采购组合电池的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
东莞市海陆通实业有限公司	633.26	24.30	601.67	23.98	452.97	15.72
深圳市朗能电池有限公司	-	-	253.21	51.94	622.85	28.68
珠海市鹏森电子科技有限公司	107.25	38.05	19.72	82.21	-	-
小计	740.51	25.64	874.59	28.96	1075.81	21.29
占该类材料的采购占比	82.34%	-	99.25%	-	98.08%	-

公司向不同品牌生产供应商的采购价格差异，主要受三元材料 523、产品尺寸、电池容量、电芯数量、电压、工艺等的影响。

报告期内，公司向深圳市朗能电池有限公司的采购金额较大，主要采购 18650 电池；公司向东莞市海陆通实业有限公司主要采购 18650 和 21700 电池；公司向珠海市鹏森电子科技有限公司主要采购 18650 和 21700 电池。前述产品的尺寸、工艺、电池容量、电芯数量、电压均存在较大差异，导致采购单价不同。主要采购产品的单价对比如下：

单位：元/个

供应商	产品型号	尺寸 (mm)	工艺	电池容量	电芯数量	电压	2023 年 采购单价	2022 年 采购单价	2021 年 采购单价
深圳市朗能电池有限公司	18650	18*65	圆柱形的钢壳电池	2600mAh	3	11.1V	-	42.29	33.01
				4400mAh	2	3.6V	-	-	27.91
				4400mAh	2	3.7V	-	23.93	15.31
				5200mAh	6	11.1V	-	70.00	62.57
				5200mAh	2	3.6V	-	-	16.90
				5200mAh	4	7.4V	-	53.56	36.46
				7800mAh	6	7.2V	-	83.19	54.72
				7800mAh	6	7.4V	-	78.55	52.65
				10400mAh	8	7.4V	-	90.71	69.60
东莞市海陆通实业有限公司	18650	18*65	圆柱形的钢壳电池	2600mAh	1	3.6V	11.47	11.60	9.48
				2600mAh	2	7.4V	-	-	18.05
				4400mAh	2	3.7V	18.12	18.29	15.06
				5200mAh	2	3.6V	20.20	19.97	16.73
				5200mAh	4	7.4V	48.22	50.35	-

供应商	产品型号	尺寸 (mm)	工艺	电池容量	电芯 数量	电压	2023 年 采购单价	2022 年 采购单价	2021 年 采购单价
				5200mAh	6	11.1V	71.75	64.69	58.07
				6700mAh	4	7.4V	61.67	62.12	-
				7800mAh	6	7.2V	66.16	71.24	-
	21700	21*70	圆柱形的钢 壳电池	9000mAh	2	3.7V	36.46	37.17	-
珠海市鹏森 电子科技有限公司	21700	21*70	圆柱形的钢 壳电池	9000mAh	2	3.7V	28.54	-	-
				4500mAh	3	11.1V	44.42	-	-
	18650	18*65	圆柱形的钢 壳电池	2600mAh	3	11.1V	32.21	-	-
				10400mAh	8	7.4V	75.27	82.21	-

电池最重要的组成部分为电芯，相同条件下（型号、尺寸、工艺相同），电池容量越大、电芯数量越多，产品的电性能越好，电池采购单价越高。

报告期内，公司向东莞市海陆通实业有限公司采购的组合电池整体价格较低，主要系采购产品构成中，电芯数量较少的组合电池占比较高，导致了整体采购单价的较低。不同供应商报告期内主要采购品种（报告期内向该供应商采购的材料金额合计前三大的产品系列）如下：

单位：万元、元/个

供应商	产品型号	电池 容量	电芯数 量	电压	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
					采购 金额	采购 单价	采购 占比	采购 金额	采购 单价	采购占 比	采购金 额	采购单 价	采购占 比
东莞市 海陆通 实业有 限公司	18650	4400mAh	2	3.7V	383.65	18.12	60.58 %	358.59	18.29	59.60%	403.53	15.06	89.09%
	18650	6700mAh	4	7.4V	50.57	61.67	7.98%	86.64	62.12	14.40%	-	-	-
	18650	5200mAh	6	11.1V	18.10	71.75	2.86%	50.44	64.69	8.38%	27.00	58.07	5.96%
深圳市 朗能电 池有限 公司	18650	4400mAh	2	3.7V	-	-	-	46.21	23.93	18.25%	178.55	15.31	28.67%
	18650	10400mA H	8	7.4V	-	-	-	53.51	90.71	21.13%	119.45	69.60	19.18%
	18650	7800mAh	6	7.2V	-	-	-	33.27	83.19	13.14%	85.03	54.72	13.65%
珠海市 鹏森电 子科技 有限公 司	18650	10400mA H	8	7.4V	47.02	75.27	43.84 %	19.72	82.21	100.00%	-	-	-
	21700	9000mAh	2	3.7V	49.50	28.54	46.15 %	-	-	-	-	-	-
	18650	2600mAh	3	11.1V	4.99	32.21	4.65%	-	-	-	-	-	-

因此，报告期内，公司向东莞市海陆通实业有限公司采购的组合电池整体价格较低，具有合理性；此外，东莞市海陆通实业有限公司已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

以电池容量为 2600mAH、10400mAH 的 18650 圆柱形的钢壳电池、电池容量为 9000mAH 的 21700 圆柱形的钢壳电池为例，不同供应商的价格对比如下：

单位：元/个

供应商	产品型号	尺寸 (mm)	工艺	电池容量	电芯数量	电压	2023 年采购单价	2022 年采购单价	2021 年采购单价
深圳市朗能电池有限公司	18650	18*65	圆柱形的钢壳电池	2600mAH	3	11.1V	-	42.29	33.01
东莞市海陆通实业有限公司					1	3.6V	11.47	11.60	9.48
东莞市海陆通实业有限公司					2	7.4V	-	-	18.05
珠海市鹏森电子科技有限公司					3	11.1V	32.21	-	-
深圳市朗能电池有限公司	18650	18*65	圆柱形的钢壳电池	10400mAH	8	7.4V	-	90.71	69.60
珠海市鹏森电子科技有限公司							75.27	82.21	-
东莞市海陆通实业有限公司	21700	21*70	圆柱形的钢壳电池	9000mAH	2	3.7V	36.46	37.17	-
珠海市鹏森电子科技有限公司							28.54	-	-

由上，报告期内：

①2600mAH 的 18650 圆柱形的钢壳电池，价格差异较大主要受电芯数量的影响；同一型号的产品报告期的单价变动趋势与三元材料的市场价格变动相符，其中，电芯数量为 3、电压 11.1V 的组合电池，深圳市朗能电池有限公司价格较高，一方面，不同年度三元材料市场价格的存在差异，导致不同供应商的采购价格存在差异，另一方面，与深圳市朗能电池有限公司在成本管控的能力方面较为薄弱亦存在关系，为降低采购成本，公司逐步开发东莞市海陆通实业有限公司、珠海市鹏森电子科技有限公司等电池供应商，自 2022 年 7 月开始，公司与深圳市朗能电池有限公司已不再合作。

②10400mAH 的 18650 圆柱形的钢壳电池，2022 年，相同型号的产品，深圳市朗能电池有限公司的价格高于珠海市鹏森电子科技有限公司。一方面，采购时间存在差异，深圳市朗能电池有限公司的采购主要在 2022 年上半年，自 2022 年 7 月开始，公司与深圳市朗能电池有限公司已不再合作，而珠海市鹏森电子科技有限公司的采购发生在 2022 年下半年；另一方面，珠海市鹏森电子科技有限公司为替代供应商，价格更具竞争优势。

③9000mAH 的 21700 圆柱形的钢壳电池，2023 年，东莞市海陆通实业有限公司单价高于珠海市鹏森电子科技有限公司的价格。对于该产品，2023 年公司

逐步转向珠海市鹏森电子科技有限公司采购，公司向东莞市海陆通实业有限公司、珠海市鹏森电子科技有限公司的采购金额分别为 13.84 万元、49.50 万元。珠海市鹏森电子科技有限公司的采购单价更低，一方面，珠海市鹏森电子科技有限公司作为替代供应商，价格更有优势；另一方面，采购时间的差异会导致采购单价的不同，2023 年全年，电池原材料的价格呈下降趋势，公司向东莞市海陆通实业有限公司采购的该型号产品集中在上半年，而向珠海市鹏森电子科技有限公司主要在下半年。

报告期内，对于向前述主要供应商采购的组合电池（报告期合计采购金额最大的型号），比价过程如下：

单位：元/个

供应商	产品型号	电池容量	电芯数量	电压	采购均价			比价过程	
					2023年度	2022年度	2021年度	比价供应商	报价
东莞市海陆通实业有限公司	18650	4400mAH	2	3.7V	18.12	18.29	15.06	深圳市朗能电池有限公司	24.41
深圳市朗能电池有限公司	18650	4400mAH	2	3.7V	-	23.93	15.31	东莞市海陆通实业有限公司	16.28
									19.47
									18.23
									17.17
									16.95
									16.64
									16.46
									16.28
珠海市鹏森电子科技有限公司	18650	10400mAH	8	7.4V	75.27	82.21	-	深圳市朗能电池有限公司	92.04
									100.86
									109.90

同一供应商的不同报价主要系时间的差异，因深圳市朗能电池有限公司的报价不占优势，2022 年 7 月，公司与其已不再合作。

公司生产专业移动照明产品上游的电池领域属于成熟行业，其行业竞争充分、生产技术稳定、供应链体系完善，与公司产品需求的匹配度高，不存在无法满足公司产品需求进而影响公司生产稳定的情形。

（2）结合各类主要原材料的品种型号差异分析向不同供应商采购价格差异

合理性

1) 单体电池

关于单体电池向不同供应商采购价格差异原因分析详见本题回复之“一/（二）/2/（1）/2）单体电池”中的内容。

2) 塑胶壳体

报告期内，公司向不同供应商采购塑胶壳体的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
厦门永佳益塑胶有限公司	769.57	0.75	679.89	0.77	1,081.14	0.75
厦门隆嘉鑫电子有限公司	106.36	0.17	99.13	0.19	115.97	0.17
厦门九麦工贸有限公司	91.98	0.80	129.42	1.30	2.94	0.52
小计	967.92		908.44		1,200.06	
占该类材料的采购占比	72.21%		72.58%		78.58%	

塑胶壳体价格受材质、产品尺寸、重量、生产工序、用途、模具穴数等的影响。

报告期内，公司向前述供应商采购塑胶壳体共计 1,700 余种规格型号，类型众多。从对单价影响较大的材质来看，向前述供应商采购的主要原材料（累计金额占比前三大）单价对比如下：

单位：万元、元/个

供应商	采购品种	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
厦门永佳益塑胶有限公司	70%ABS+30%PC	276.92	35.98%	1.30	303.75	44.68%	1.31	520.01	48.10%	1.38
	ABS	215.21	27.96%	0.62	186.67	27.46%	0.73	307.94	28.48%	0.70
	PA 系列原材料（尼龙改性材料）	201.54	26.19%	1.82	115.60	17.00%	1.89	134.63	12.45%	1.92
厦门隆嘉鑫电子有限公司	硅胶	98.68	92.78%	0.22	94.64	95.47%	0.22	109.67	94.57%	0.19
	EVA	4.65	4.37%	0.04	2.94	2.97%	0.05	3.33	2.87%	0.05
	NBR	0.33	0.31%	0.17	0.84	0.84%	0.17	1.07	0.92%	0.17

厦门九麦工贸有限公司	PA 系列原材料（尼龙改性材料）	32.59	35.43%	1.42	96.81	74.80%	2.33	-	-	-
	ABS	27.42	29.81%	0.96	6.73	5.20%	0.38	1.25	42.30%	0.69
	PC	15.85	17.23%	0.41	16.82	12.99%	0.63	0.41	14.09%	0.24

注 1：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

注 2：厦门永佳益塑胶有限公司、厦门九麦工贸有限公司 ABS 材质的原材料价格差异，系不同材质下，原材料的产品尺寸、重量、生产工序、用途等仍存在差异。

报告期内，公司向厦门永佳益塑胶有限公司、厦门九麦工贸有限公司采购塑胶壳体的单价较高，主要是其原材料使用注塑原米，且主要用于产品外壳，生产工序包含电镀、喷漆、丝印等表面处理工序，以提升产品的抗跌落、防冲击、耐腐蚀和防尘防水等方面的性能，采购单价相对较高。其中，不同年度，厦门永佳益塑胶有限公司、厦门九麦工贸有限公司采购单价不同，主要系单价较高的 PA 系列原材料（尼龙改性材料）采购占比存在差异。

报告期内，向厦门隆嘉鑫电子有限公司采购的塑胶壳体主要原材料为硅胶，主要产品为堵头、按钮、主胶圈等，体积小、工序相对简单，作为产品结构的配件使用，单价较低。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

3) 芯片

关于芯片向不同供应商采购价格差异原因分析详见本题回复之“一/（二）/2/（1）/1）芯片”中的内容。

4) 组合电池

关于组合电池向不同供应商采购价格差异原因分析详见本题回复之“一/（二）/2/（1）/3）组合电池”中的内容。

5) 磁铁

报告期内，公司向不同供应商采购磁铁的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
宁波合力磁材技术有限公司	210.51	1.76	380.14	2.34	427.96	2.18
东阳市中振永磁有限公司	281.09	1.38	229.07	1.69	346.71	1.34
宁波金科磁业有限公司	145.17	2.96	200.37	3.64	363.06	3.29
小计	636.78		809.58		1,137.73	
占该类材料的采购占比	91.13%		99.84%		99.99%	

磁铁价格受主要原料价格、磁性、规格型号、加工工艺等的影响。

因公司对前述供应商采购的磁铁在磁性、形状、规格型号等方面均存在差异，导致采购单价不同。报告期内，向前述供应商采购的主要原材料品种型号（累计金额占比前三大）单价对比如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	磁性	形状	规格型号	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
				采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
宁波合力磁材技术有限公司	N33	方块	25*12*5	70.62	33.54%	2.57	96.41	25.36%	3.19	-	-	-
	N35	圆形	Φ 22*5	17.52	8.32%	3.49	52.54	13.82%	3.86	96.92	22.65%	3.17
	N45	圆形	Φ 16*6	9.13	4.34%	2.01	-	-	-	76.03	17.77%	2.38
	N45	方块	25*8*5	12.69	6.03%	2.02	56.19	14.78%	2.84	25.65	5.99%	2.25
东阳市中振永磁有限公司	N45	方块	15*7*3	40.50	14.41%	0.83	48.24	21.06%	1.02	47.90	13.81%	0.81
	N35	圆形	Φ 10*4	20.16	7.17%	0.64	25.15	10.98%	0.84	30.98	8.94%	0.64
	N45	圆形	Φ 16*6	37.44	13.32%	2.11	29.38	12.83%	2.97	21.36	6.16%	2.08
	N45	圆形	Φ 24*5	22.42	7.97%	4.27	21.74	9.49%	6.39	42.33	12.21%	4.28
宁波金科磁业有限公司	N35	方块	25*12*5	-	-	-	12.32	6.15%	3.08	186.24	51.30%	2.81
	N35	方块	30*15*10	34.75	23.93%	8.27	20.71	10.34%	10.35	85.89	23.66%	8.03
	N45	方块	23*9*5	8.33	5.74%	2.02	54.91	27.40%	2.89	-	-	-
	N45	方块	25*12*10	10.70	7.37%	5.08	47.06	23.49%	8.96	10.08	2.78%	6.72

注 1：磁性对应的数值越大，表示磁性越强，相同条件下，单价越高。

注 2：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

2022 年，主要原材料价格同比上涨；2023 年，主要原材料价格同比下降。

由上表，公司向特定供应商采购的同一型号磁铁价格变动趋势与原材料市场价格变动趋势一致。

对于不同型号产品，在磁性、形状相同的情况下，产品尺寸越大，磁铁耗用量越多，采购单价越高，此外，同一年度，因市场价格变化，采购时间亦会影响采购均价。因此，不同供应商的采购价格差异主要系采购不同种类磁铁所致，具有合理性。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

6) 适配器

报告期内，公司向不同供应商采购适配器的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
厦门英诺尔充源电子有限公司	308.15	5.51	190.07	7.68	525.63	7.73
东莞市海陆通实业有限公司	89.80	19.42	443.03	6.81	384.78	5.33
厦门讯亨电子科技有限公司	201.47	6.02	111.40	5.88	8.49	22.33
小计	599.42		744.49	6.84	918.89	6.53
占该类材料的采购占比	96.23%		98.74%	-	97.06%	-

适配器价格主要受电压、电流、型号、认证要求等的影响。

报告期内，公司向前述供应商采购的主要原材料品种型号（累计金额占比前三大）单价对比如下：

单位：万元、元/个

供应商	采购品种	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
厦门英诺尔充源电子有限公司	5V/1A	275.43	89.38%	5.21	115.68	60.86%	6.05	304.60	57.95%	5.95
	5V/2A	16.36	5.31%	7.11	40.51	21.32%	8.86	100.43	19.11%	8.40
	8.4V/2A	2.05	0.67%	41.02	24.76	13.03%	34.36	54.46	10.36%	30.48
东莞市海陆通实业有限公司	5V/1A	-	-	-	334.18	75.43%	5.67	366.88	95.35%	5.16
	快充 24W	41.75	46.49%	15.75	41.56	9.38%	15.28	17.90	4.65%	15.58
	快充 45W	41.70	46.41%	33.92	53.17	12.00%	34.80			
厦门讯亨电	5V/1A	110.30	54.75%	5.26	94.70	85.01%	5.51	-	-	-

供应商	采购品种	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
子科技有限公司	5V/2A	86.17	42.77%	7.05	11.43	10.26%	7.57	-	-	-
	24V/1.5A	5.00	2.48%	20.69	5.27	4.73%	21.06	8.49	100.00%	22.33

注：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

在相同输出电压下，适配器的电流越大，单价越高；同时，快充适配器的价格高于常规适配器的价格。同时，相同输出电压、电流的情况下，不同供应商的价格差异还与合作阶段的差异有关，新引入的供应商价格通常较低。

报告期内，公司向厦门英诺尔充源电子有限公司的采购以 5V、1A，5V、2A 常规适配器为主。2021 年、2022 年采购价格较为稳定，除常规适配器外，公司向厦门英诺尔充源电子有限公司采购了金额较多的 8.4V、2A，5V、3.5A，12V、3A，24V、1.5A 等非标准版本的适配器，导致 2021 年、2022 年采购单价高于东莞市海陆通实业有限公司。2023 年，5V/1A 常规适配器采购占比大幅提高，导致采购单价降低。

报告期内，公司向东莞市海陆通实业有限公司主要采购 5V、1A，以及快充适配器，其中，快充适配器价格相对较高，与 5V、1A 等常规适配器价单价差距较大。2021 年与 2022 年，公司对东莞市海陆通实业有限公司的常规电源适配器采购占比较高，因此拉低了平均采购单价；2023 年，快充电源适配器的采购占比高，导致其采购单价大幅增加。

公司于 2021 年开始与厦门讯亨电子科技有限公司进行合作，与向东莞市海陆通实业有限公司采购价格变动的原因类似，2021 年，公司向厦门讯亨电子科技有限公司的采购均为非标适配器（24V 的高电压适配器），因此采购价格较高，2022 年与 2023 年，主要采购常规适配器，故采购均价大幅降低。

综上，不同供应商的采购价格差异主要系产品结构不同所致，价格差异合理。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

7) 压铸铝件

报告期内，公司向不同供应商采购压铸铝件的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
漳州市锐诚金属制品有限公司	265.87	10.43	315.38	11.15	405.82	11.46
厦门金盛荣金属制品有限公司	53.55	37.56	57.78	42.74	82.66	37.36
福建格罗斯物联网科技有限公司	16.25	38.39	35.03	32.01	23.95	9.33
小计	335.67		408.20	-	512.44	-
占该类材料的采购占比	98.54%		100.00%	-	100.00%	-

压铸铝件价格受主要原材料铝的价格、不同应用产品铝的耗用量、工艺工序等的影响。

报告期内，公司向前述供应商采购的主要原材料品种型号（累计金额占比前三大）单价对比如下：

单位：万元、元/个

供应商	应用类别	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
漳州市锐诚金属制品有限公司	泛光灯	216.86	81.56%	15.77	238.01	75.47%	20.54	297.73	73.37%	23.89
	口袋灯	23.90	8.99%	4.06	40.10	12.71%	5.45	76.43	18.83%	5.15
	折叠灯	7.06	2.66%	3.45	37.28	11.82%	3.99	31.66	7.80%	3.91
厦门金盛荣金属制品有限公司	泛光灯	53.55	100.00%	37.56	57.78	100.00%	42.74	82.66	100.00%	37.36
福建格罗斯物联网科技有限公司	泛光灯	16.25	100.00%	38.39	34.20	97.61%	40.31	17.30	72.24%	40.79
	折叠灯	-	-	-	0.84	2.39%	3.40	6.65	27.76%	3.10

注：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

泛光灯原材料耗用量较大，对应的压铸铝件采购数量少、单价高；用于口袋灯、折叠灯等的压铸铝件耗用量少，但采购数量多、单价低。此外，应用于同类产品的不同具体型号，压铸铝件的用量也存在差异，如 F2CC0 泛光灯和 F3G00 泛光灯，因均为定制化产品，导致不同型号产品使用的压铸铝件亦存在差异。整体而言，供应商采购单价的变动受产品结构影响较大。

报告期内，公司向漳州市锐诚金属制品有限公司采购的压铸铝件主要用于泛光灯、口袋灯、折叠灯，其中，用于口袋灯、折叠灯等其他产品的占比较高，采

购数量多、单价低，拉低了整体采购价格。

报告期内，公司向厦门金盛荣金属制品有限公司采购的压铸铝件均用于泛光灯系列产品，原材料耗用量较大，故采购单价较高。

2021 年，公司向福建格罗斯物联网科技有限公司采购的压铸铝件用于泛光灯和折叠灯，其中，用于折叠灯的压铸铝件采购数量较多，但金额较低，拉低了整体采购价格，因用于折叠灯的压铸铝件比例较高，导致采购单价低于漳州市锐诚金属制品有限公司；2022 年、2023 年，公司向该供应商采购的压铸铝件用于泛光灯的比例不断提高，导致采购单价逐年提升。

综上，公司对不同供应商的采购单价主要受产品结构影响，价格差异合理。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

8) PCB 板

报告期内，公司向不同供应商采购 PCB 板的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
武平县鸿翔电路科技有限公司	208.14	0.69	212.68	0.85	310.15	0.91
厦门市博文达电子有限公司	53.11	0.82	65.94	0.86	112.70	0.70
深圳市鼎正洋电子有限公司	51.27	0.62	31.70	0.70	29.65	0.51
小计	312.52		310.31	-	452.50	-
占该类材料的采购占比	89.70%		89.76%	-	90.23%	-

PCB 板的价格主要受产品材质、原材料价格、尺寸、厚度、加工工艺复杂程度等的影响，其中，工艺包括层数、铜箔厚度、线宽/线距、孔径、阻焊、焊盘喷镀等不同维度。

报告期内，公司向武平县鸿翔电路科技有限公司采购 PCB 板的金额较大，主要系在供货稳定性、交期、品质、配合度等方面的优势较为明显。

公司采购的 PCB 板规格型号多样，材质与工艺要求不同，同时受不同型号产品采购比重影响，导致不同供应商采购价格存在差异。报告期内，公司向前述

供应商采购的主要原材料品种型号（累计金额占比前三大）单价对比如下：

单位：万元、元/个

供应商	采购品种	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
武平县鸿翔电路科技有限公司	FR-4 1.6mm	104.56	50.24%	0.98	114.48	53.83%	1.04	167.00	53.84%	1.15
	FR-4 1.2mm	59.44	28.56%	0.52	56.41	26.52%	0.67	82.05	26.46%	0.66
	FR-4 1.0mm	31.21	14.99%	0.41	23.12	10.87%	0.57	35.28	11.38%	0.62
厦门市博文达电子有限公司	铝基板 1.6mm	34.31	64.61%	1.50	34.71	52.64%	1.79	54.05	47.96%	1.02
	铝基板 1.2mm	8.81	16.59%	1.10	16.62	25.21%	1.64	16.24	14.41%	0.98
	FR-4 1.6mm	4.81	9.06%	0.28	9.95	15.08%	0.29	17.73	15.73%	0.34
深圳市鼎正洋电子有限公司	FR-4 1.6mm	27.53	53.69%	0.50	14.00	44.17%	0.69	-	-	-
	铝基板 1.6mm	11.95	23.31%	1.21	10.24	32.32%	0.80	12.90	43.49%	0.82
	铝基板 1.2mm	8.23	16.05%	1.84	5.61	17.70%	0.81	10.00	33.73%	0.58

注：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

正常情况下，在尺寸、工艺等方面相同的前提下，铝基板单价高于 FR-4（基板），板材越厚，单价越高。

报告期内，公司向武平县鸿翔电路科技有限公司主要采购 1.0mm、1.2mm 和 1.6mm 的 FR-4 基板；向厦门市博文达电子有限公司主要采购 1.2mm、1.6mm 铝基板及 1.6mmFR-4 基板；向深圳市鼎正洋电子有限公司主要采购 1.2mm、1.6mm 铝基板及 1.6mmFR-4 基板。因采购结构的占比不同，导致了不同供应商采购价格的差异。

整体来看，公司向不同供应商采购 PCB 板的价格波动处于合理区间。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

9) 发光二极管 COB

报告期内，公司向不同供应商采购发光二极管 COB 的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
深圳市中照科技有限公司	181.54	3.08	331.09	3.55	404.09	3.61

深圳爱鸿阳照明有限公司	19.77	2.30	24.07	2.31	29.23	2.58
宁波能泰电子有限公司	45.61	2.05	2.06	2.37	-	-
小计	246.91		357.22		433.32	
占该类材料的采购占比	98.81%		97.76%		97.23%	

公司发光二极管 COB 采购价格的差异主要受品牌、规格参数(尺寸大小、是否异形、功率、流明值、电压范围、色温、色容差等)、封装形式、LED 数量、材料等的影响,灯珠规格参数要求越高、越复杂,价格就越高。不同灯珠供应商因其提供的灯珠类型不同,平均采购单价亦存在差异。

报告期内,同一供应商的发光二极管 COB 采购价格下降,一方面,发光二极管市场较为成熟,随着生产工艺的提升,市场价格整体呈下降趋势;其次,原材料如 LED 晶圆等市场单价存在一定程度的下降;第三,为保障供应链稳定,公司通过不断引入新供应商,提供有竞争力的报价,导致采购单价的下降。

公司向前述供应商采购差异,具体系:①合作阶段的差异,深圳市中照科技有限公司系公司发光二极管 COB 最早合作的供应商之一,前期产品验证、技术方案等方面的投入较大,新开发供应商如宁波能泰电子有限公司技术成熟、生产方案亦在不断优化,因此,导致采购单价存在差异;②不同供应商采购的具体原材料型号不同,原材料采购结构占比不同,导致整体采购单价差异。

报告期内,前述主要供应商主要原材料品种型号(累计金额占比前三大)对比如下:

单位:万元、元/个

供应商	采购品种-功率	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
深圳市中照科技有限公司	10W	75.64	41.67%	2.94	136.00	41.07%	3.83	255.27	63.17%	4.16
	5W	29.80	16.42%	2.38	44.20	13.35%	2.83	48.06	11.89%	2.83
	6W	26.39	14.53%	6.91	63.62	19.21%	5.31	-	-	-
深圳爱鸿阳照明有限公司	3W	7.94	40.16%	1.63	10.26	42.61%	1.62	6.96	23.81%	1.68
	10W	8.07	40.85%	3.21	8.03	33.36%	3.42	4.39	15.01%	3.15
	5W	3.60	18.20%	3.14	2.32	9.65%	3.14	10.14	34.67%	2.82
宁波能泰	10W	24.63	54.00%	2.26	0.28	13.77%	2.58	-	-	-

供应商	采购品种-功率	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
电子有限公司	15W	6.80	14.91%	2.25	1.58	76.82%	2.43	-	-	-
	5W	5.86	12.86%	1.71	-	-	-	-	-	-

注：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

因该表仅从功率维度进行对比，正常来讲，相同条件下，功率越大，单价越高；同时，相同功率下，不同供应商提供的产品，在尺寸、工艺、灯珠数量、材料等方面均存在差异，因而单价亦有所不同。

由上表，深圳市中照科技有限公司 6W 的单价高于 10W，主要系基板材质为倒装 FPC 柔性基板，其他产品为常规铝基板，同时，灯珠数量更多；宁波能泰电子有限公司 10W 的单价高于 15W，主要系 10W 为异形尺寸，加工工艺复杂且灯珠数量多，而 15W 尺寸小、工艺工序简单，灯珠数量少。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

10) 挤出铝件

报告期内，公司向不同供应商采购挤出铝件的对比情况如下：

单位：万元、元/个

供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
福建百亚铝业有限公司	98.70	4.15	160.36	3.64	161.27	3.29
厦门市宝龙腾机械设备有限公司	16.38	1.30	67.07	2.20	111.44	1.83
东莞市永耀传动科技有限公司	99.18	2.42	81.39	3.69	-	-
小计	214.26	-	308.82	-	272.71	-
占该类材料的采购占比	84.50%	-	84.91%	-	62.46%	-

挤出铝件价格受主要原材料铝的价格、加工工艺、表面处理等的影响。

从工艺角度而言，报告期内，公司向福建百亚铝业有限公司的采购单价较高主要系其挤出铝件的工序较为复杂，涉及喷沙+阳极氧化等复杂工序，同时，除标准色外，还提供红色、蓝色和黑色等多个色系产品；公司向厦门市宝龙腾机械

设备有限公司采购的挤出铝件以冲孔基本工序为主，主要提供标准色产品，采购单价较低；公司向东莞市永耀传动科技有限公司采购的挤出铝件涉及工序较多，挤出、冲压、CNC、滚花、阳极氧化等工序多且工艺复杂，采购单价亦相对较高。

因不同型号产品使用的挤出铝件数量、重量、规格型号等均存在较大差异，因此，以应用产品型号为维度进行采购单价的对比分析。报告期内，公司向前述供应商采购的主要原材料品种型号（累计金额占比前三大）单价对比如下：

单位：万元、元/个

供应商	应用产品型号	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价	采购金额	采购占比	采购单价
福建百亚铝业有限公司	折叠灯 Z2**0	12.31	12.47%	2.27	26.62	16.60%	2.30	24.44	15.16%	2.08
	长灯 C2**0	13.21	13.38%	9.32	13.75	8.57%	9.55	21.80	13.52%	8.84
	笔灯 P2**0	6.90	6.99%	2.95	12.25	7.64%	2.99	23.28	14.43%	2.67
厦门市宝龙腾机械设备有限公司	配件 X3**0	-	-	-	16.74	24.95%	15.04	15.23	13.67%	14.21
	折叠灯 Z3**0	-	-	-	11.00	16.40%	4.24	20.56	18.45%	4.10
	折叠灯 Z3**0	-	-	-	8.09	12.06%	0.99	20.64	18.52%	0.97
东莞市永耀传动科技有限公司	笔灯 GP**0	26.20	26.42%	5.65	67.87	83.39%	5.30	-	-	-
	折叠灯 Z3**0	14.21	14.33%	0.96	5.82	7.16%	0.96	-	-	-
	折叠灯 Z3**0	16.69	16.82%	4.09	1.23	1.51%	4.09	-	-	-

注：采购占比为该采购品种金额占该供应商当期同类原材料采购总额的比例。

由上，不同供应商的挤出铝件应用产品型号存在较大差异，且不同产品的挤出铝件单价差别较大，因采购结构的不同，导致供应商采购单价存在差异。

2021 年、2022 年，公司对福建百亚铝业有限公司的采购单价相对较高，主要系挤出铝件原材料用量多、工艺复杂、单价较高的长灯系列产品占比较高，分别为 33.97%、33.91%，其中，2022 年采购单价提升，亦受原材料价格上升的影响；2023 年，公司对长灯系列产品的采购占比发生较大提升，由 2022 年的 33.91% 提高到 44.97%，其中，长灯 C2100 采购占比由 2022 年的 8.57% 提高到 2023 年的 13.38%，导致 2023 年采购单价进一步提升。

公司对厦门市宝龙腾机械设备有限公司的采购单价低于福建百亚铝业有限公司，从应用产品型号看，主要系单价高的挤出铝件采购占比较低，2021 年、2022 年，单价较高的 X3C00 采购占比分别为 13.67%、24.95%，并有大量单价较

低的其他型号产品，如单价低于 1 元的产品占比分别为 23.55%、18.38%，拉低了整体平均价。2022 年，单价提升，主要受原材料价格的影响。2023 年，公司未向其采购单价较高的 X3C00 铝件主板，价格较低（单价低于 3 元）的散热系列挤出铝件采购占比约 97%，导致采购价格进一步下降。

公司于 2022 年与东莞市永耀传动科技有限公司开始合作，2022 年，铝原材料的市场价格为价格高点，同时，公司对其的采购主要为具有复杂加工工艺的笔灯 GP3F0 铝件主体（笔灯 GP3F0 包含单价较高的铝件主体及价格较低的铝件头套、头盖）采购占比为 62.58%，因此单价较高；2023 年，笔灯 GP3F0 铝件主体的采购额大幅度减少为 20.17%，导致采购价格降低。对于同一型号产品的挤出铝件，如折叠灯 Z3100、折叠灯 Z3220 等，东莞市永耀传动科技有限公司为新增供应商，单价会较低。

综上，受加工工艺、产品应用型号、原材料价格等的综合影响，报告期内，不同供应商的采购价格存在差异，价格变动合理。

前述供应商已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形”。

3、结合采购的塑胶壳体材质、规格、工序具体差异分析永佳益采购单价高于其他供应商的具体原因。永佳益原材料及生产工序与其他供应商具体差异，永佳益是否具备相应的生产经营能力。说明公司采购价格与海陆通、朗能电池、永佳益出售给其他客户的同类产品价格是否存在显著差异及原因

（1）结合采购的塑胶壳体材质、规格、工序具体差异分析永佳益采购单价高于其他供应商的具体原因，永佳益原材料及生产工序与其他供应商具体差异，永佳益是否具备相应的生产经营能力

报告期内，公司塑胶壳体的主要供应商采购金额及单价对比情况、材质、规格、工序等方面的具体差异详见本题回复之“一/（二）/2/（2）/2）塑胶壳体”的分析。

塑胶壳体价格受材质、产品尺寸、重量、生产工序、用途等的影响。

在塑胶壳体的主要供应商中，厦门永佳益塑胶有限公司采购单价高于厦门隆嘉鑫电子有限公司，主要系材质、工序及产品规格等方面均存在显著差异；与厦

门九麦工贸有限公司在材质、工序及产品规格等方面不存在明显不同，单价差异主要系不同材质的原材料采购占比不同。

具体到生产工序而言，永佳益塑胶壳体的生产流程包括领料、搅拌/配色、干燥、吊装模具、料管升温、参数调整、模温设定、塑化等环节。原材料与生产工艺与其他供应商不存在明显差异。但因塑胶壳体的规格不同，会导致模具大小、生产设备吨位等存在差异。

永佳益具备相应的生产经营能力。

（2）公司采购价格与海陆通、朗能电池、永佳益出售给其他客户的同类产品价格是否存在显著差异及原因

公司向海陆通、朗能电池、永佳益的采购价格公允，不存在与海陆通、朗能电池、永佳益出售给其他客户的同类产品价格存在显著差异的情况。

海陆通、永佳益已向公司出具《确认函》：“公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形；向东昂科技销售的产品与出售给其他客户的同类产品价格不存在显著差异”。

自 2022 年 7 月，公司与深圳市朗能电池有限公司已不再合作，2022 年 11 月，朗能电池向公司出具《确认函》：“本企业与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向发行人输送利益的情形”。

4、说明贸易商采购占比，终端供应商基本情况，通过贸易商采购原因，最终供应商名称、采购价格及与最终供应商市场价格的差异情况，是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性

（1）贸易商采购占比，通过贸易商采购原因

报告期内，公司原材料向生产商和贸易商采购占比如下：

单位：万元

供应商	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产商	8,798.34	92.48%	9,716.39	93.17%	12,578.80	84.00%
贸易商	715.54	7.52%	712.23	6.83%	2,395.32	16.00%
合计	9,513.89	100.00%	10,428.63	100.00%	14,974.12	100.00%

报告期内，公司向贸易商的采购占比分别为 16.00%、6.83%、7.52%，通过贸易商的采购占比较低。

公司存在部分供应商为贸易商的情况，主要为电子类（芯片、电子元器件）、塑胶原料、辅耗材类供应商。2021 年，贸易商采购占比相对较高，主要系当期因芯片紧缺，通过贸易商采购了较多芯片，进行经营性备货，报告期内，通过贸易商采购的芯片金额分别为 1,245.45 万元、155.77 万元、247.07 万元。

电子类（芯片、电子元器件）的终端供应商为芯片、电子元器件生产商。芯片、电子元器件为国民经济的多个领域所必不可少，下游应用领域十分广泛，面向的客户群体具有数量多、分布广、规模不一、需求变动大、订单较为零散等特点，生产商采取经销模式为行业的通行惯例。因此，下游企业普遍通过贸易商进行采购。如新洁能（605111.SH）、芯导科技（688230.SH）、江苏长晶科技股份有限公司等半导体行业企业普遍采取经销为主的销售模式。报告期内，电子类贸易商占有所有贸易类供应商的采购占比分别为 83.35%、73.30%、82.83%。

塑胶原料的上游终端供应商为大型石化企业，公司塑料原料采购金额相对终端供应商占比极小，因此，主要通过贸易商进行采购。

公司辅耗材种类众多、金额低，为提高供货效率，部分辅耗材通过贸易商进行采购。

（2）终端供应商基本情况

报告期内，公司对主要贸易商（各期前五大）的采购占贸易商采购总额的比例分别为 67.95%、65.74%、66.77%。主要贸易商的终端供应商基本情况如下所示：

供应商	主要采购内容	主要终端供应商基本情况			
		名称	成立时间	注册资本	经营范围
普新耀（厦门）科技有限公司	芯片、元器件等	鑫沣电子科技有限公司(常州)有限公司	2022-04-27	2551.03 万元	一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；电子元器件零售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；有色金属压延加工；金属材料制造；新材料技术研发；技术进出口；进出口代理；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

供应商	主要采购内容	主要终端供应商基本情况			
		名称	成立时间	注册资本	经营范围
		南京拓品微电子有限公司	2012-03-21	400 万元	集成电路及元器件、电子系统的软硬件设计、销售及服 务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
		无锡速芯微电子有限公司	2018-01-19	500 万元	集成电路、通信系统、计算机软硬件、电子产品的研发、销售、技术咨询和技术转让；集成电路的生产；自营和代理各类商品及技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
深圳市鑫威凯科技有限公司	芯片、元器件等	国巨电子（中国）有限公司	1996-03-19	30197.7 万美 元	研究、开发、生产片式元器件（片式电阻器、片式积 体陶瓷电容器、电感器），浆料（限分支机构生产） 及其它贴片式被动电子元器件等新型电子元器件及 相关产品，销售自产产品并提供相关技术和售后服务；以上产品同类商品的采购批发业务。（依法须经 批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
		广东风华高新科技股份有限公司	1994-03-23	115701.3211 万元	研究、开发、生产、销售各类型高科技新型电子元 器件、集成电路、电子材料、电子专用设备仪器及计 算机网络设备。高新技术转让、咨询服务。经营本企 业自产机电产品。成套设备及相关技术的出口和生产、 科研所需原辅材料、机械设备、仪器仪表、备品备件、 零配件及技术的进口（按粤外经贸进字[1999]381 号文经营）。经营国内贸易（法律、行政法规、国务 院决定禁止的，不得经营；法律、行政法规、国务院 决定未规定许可的，自主选择经营项目开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开 展经营活动）
深圳市昭兴微电子 有限公司	芯片等	苏州国芯科技股份有限公司	2001-06-25	33599.9913 万元	微电子技术产品的设计、开发、生产；集成电路工 程技术培训；软件工程及技术服务；经营本企业自产 产品及技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需 的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的 进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商 品及技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展 经营活动）
		无锡松朗微电子有限公司	2010-07-28	300 万 元	集成电路的开发、设计、加工、制造、销售；软件 的设计、开发、销售；计算机系统集成；电子元器件、 仪器仪表的销售；自营和代理各类商品及技术的进 出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和 技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
		无锡芯朋微电子有限公司	2005-12-23	13122.4346 万元	电子元器件、集成电路及产品的研发、设计、生产、 销售及相关技术服务；自营各类商品和技术的进 出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开 展经营活动）
		江苏长晶科技股份	2018-11-29	42178.1205	电子元器件及集成电路的研发、制造和销售；半导体 芯片电子产品及配件、金属材料、机械设备的开发、

供应商	主要采购内容	主要终端供应商基本情况			
		名称	成立时间	注册资本	经营范围
		有限公司		万元	设计与销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
厦门市博文达电子有限公司	PCB 等	梅州市格兰沃电子有限公司	2005-09-27	4000 万元	制造、销售:电路板、电子显示屏、照明产品、电子元器件、LED 灯及其它电子数码产品的研发;印刷电路板耗材、设备经销;机电设备研发、制造、销售,进出口业务（国家法律法规禁止经营的不得经营;国家法律法规规定需取得前置审批或许可证的项目,未取得审批或许可证之前不得经营）。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
厦门联运丰贸易有限公司	辅材	深圳市欧普特工业材料有限公司	2006-11-22	2300 万元	一般经营项目是：室温固化硅橡胶的销售；电子胶粘剂、高分子材料的技术开发；国内商业、物资供销业；货物及技术进出口；新材料技术研发；高性能密封材料销售；高性能纤维及复合材料销售；合成材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：室温固化硅橡胶的生产；密封用填料及类似品制造；密封胶制造；高性能纤维及复合材料制造；合成材料制造（不含危险化学品）。
		上海淼煦新材料科技有限公司	2015-08-12	200 万元	从事新材料科技领域内技术开发、技术咨询、技术服务，商务咨询（除经纪），景观设计，环保工程，市政工程，建筑工程，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），机械设备及配件，电子设备及元器件，仪器仪表，水性涂料，五金交电，照明器材，清洁用品，机电设备及配件，建材，日用百货销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
		汉高乐泰（中国）有限公司	1987-09-09	10000 万美元	一般项目：专用化学产品制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；密封用填料制造；有色金属压延加工；专用化学产品销售（不含危险化学品）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；包装专用设备销售；炼油、化工生产专用设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；高性能密封材料销售；密封用填料销售；环境保护专用设备销售；3D 打印基础材料销售；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险化学品经营；餐饮服务；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
广州亿次元电子有限公司	发光二极管 LED 等	厦门信达灏天科技有限公司	2009-01-15	3000 万元	一般项目：半导体照明器件制造；机械电气设备制造；光电子器件制造；电子元器件制造；照明器具生产专用设备制造；其他电子器件制造；光电子器件销售；半导体照明器件销售；仪器仪表制造；国内贸易代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

供应商	主要采购内容	主要终端供应商基本情况			
		名称	成立时间	注册资本	经营范围
		深圳市德辰光电科技有限公司	2010-11-02	1000万元	一般经营项目是:发光二极管及照明产品(不含除油、酸洗、喷漆)的技术开发与生产;国内贸易、货物及技术进出口。(法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外)
创腾兴业(深圳)贸易有限公司	塑胶原料	台化兴业(宁波)有限公司	2003-03-18	113988万美元	许可项目:危险化学品生产(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)。一般项目:合成材料制造(不含危险化学品);化工产品销售(不含许可类化工产品);热力生产和供应;污水处理及其再生利用;非居住房地产租赁;仓储设备租赁服务;机械设备租赁;运输设备租赁服务;货物进出口;技术进出口;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注:贸易商的终端供应商(系东昂科技向贸易商采购的相关产品的终端供应商)名单系贸易商提供,基本情况通过公开信息查询获得。

(3) 采购价格及与最终供应商市场价格的差异情况, 是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性

1) 采购价格及与最终供应商市场价格的差异情况

因涉及商业秘密, 前述供应商均表示不便提供向东昂科技销售的具体产品的采购价格。通常而言, 供应商采用成本加成的定价原则, 为保证合理利润, 通常在成本基础上加价一定比例销售给东昂科技, 加价幅度介于6%-10%之间(其中, 创腾兴业(深圳)贸易有限公司未确认加价比例), 不同供应商加价比例存在差异。

前述供应商均出具《确认函》: “本公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景, 交易价格公允, 不存在向东昂科技输送利益的情形, 向东昂科技销售的产品与出售给其他客户的同类产品价格不存在显著差异; 本公司及其关联方与东昂科技及其关联方、关键岗位人员不存在关联关系或其他资金交易往来、利益安排的情况; 不存在东昂科技前员工在本企业任职或持股的情形”。

2) 是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性

报告期内, 公司存在同时向前述贸易商及其终端供应商采购的情形, 具体系同时向深圳市昭兴微电子有限公司及其供应商无锡松朗微电子有限公司采购, 涉及的产品主要为松朗微“SLM6600,SOP8”芯片。具体原因为2021年、2022年个别月份无锡松朗微电子有限公司的该款芯片缺货, 因此, 公司分别于2021年

8月、2022年8月，向贸易商深圳市昭兴微电子有限公司进行采购。

报告期内，公司向深圳市昭兴微电子有限公司、无锡松朗微电子有限公司采购对比如下：

单位：万元

供应商	采购内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		采购金额	单价	采购金额	单价	采购金额	单价
深圳市昭兴微电子有限公司	芯片	-	-	7.17	3.77	252.69	6.06
	其中，SLM6600,SOP8,松朗微	-	-	1.68	3.36	8.74	6.99
	元器件	-	-	0.14	0.18	8.81	0.69
	小计	-	-	7.31		261.50	
无锡松朗微电子有限公司	芯片	19.23	0.76	20.02	1.10	38.96	1.07
	其中，SLM6600,SOP8,松朗微	8.52	0.95	11.73	1.56	10.33	0.98
	元器件	0.03	0.10	-	-	-	-
	小计	19.25	-	20.02	-	38.96	-

2021 年，芯片市场缺货较为严重，公司向深圳市昭兴微电子有限公司采购松朗微“SLM6600,SOP8”芯片的价格远高于生产商；2022 年下半年，随着芯片市场缺货情况的逐步缓解，芯片的整体价格降低，公司向贸易商采购的价格同比降低。

因晶圆等原材料原因，2022 年，无锡松朗微电子有限公司的该款芯片价格较 2021 年大幅提升；随着芯片市场原材料供应的逐步恢复，2023 年，该款芯片的价格下降。

深圳市昭兴微电子有限公司、无锡松朗微电子有限公司均出具《确认函》：“本公司与发行人之间的业务往来具有真实的商业背景，交易价格公允，不存在向东昂科技输送利益的情形，向东昂科技销售的产品与出售给其他客户的同类产品价格不存在显著差异”。

综上，公司同时向前述贸易商及其终端供应商采购具有合理性。

（三）①结合产品销售结构变动具体情况、各类产品的型号、性能与耗用原材料的对应关系说明各类产品原材料耗用量变动合理性，说明主要产品单位

直接材料成本变动幅度差异原因。②说明各期末各类原材料单位成本与当期采购价格是否存在显著差异，各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本是否存在显著差异，各期成本结转计算是否准确，同一期不同类型主要产品的单位成本变动方向及幅度不同原因及合理性。③结合固定成本、变动成本划分量化分析直接人工、制造费用变动原因及合理性，能源消耗与业务匹配性。

1、结合产品销售结构变动具体情况、各类产品的型号、性能与耗用原材料的对应关系说明各类产品原材料耗用量变动合理性，说明主要产品单位直接材料成本变动幅度差异原因

(1) 结合产品销售结构变动具体情况、各类产品的型号、性能与耗用原材料的对应关系说明各类产品原材料耗用量变动合理性

报告期内，公司主要产品包括折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯等多个系列，主要产品销售结构如下：

单位：万个、万元

产品	2023年度		2022年度		2021年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
折叠灯	54.64	6,158.59	57.46	6,586.72	77.61	8,333.83
泛光灯	24.70	4,664.57	29.50	5,868.21	28.31	5,332.31
口袋灯	25.15	2,223.81	31.71	2,743.14	52.18	4,387.72
笔灯	63.03	3,173.11	47.55	2,237.46	77.39	3,498.27
长灯	4.10	1,099.09	4.83	1,393.09	4.52	921.33
头灯	21.45	1,383.73	17.88	1,285.77	20.36	1,134.39

公司产品涉及上百种型号，不同系列、型号的照明工具产品之间由于其应用场景、外观结构、功能及专业性方面有所不同，其生产过程中所耗用的主要材料种类和数量存在一定差异。

公司产品在便捷性、功能性（如抗跌落强度、IP 等级、温度冲击、耐久性等）等方面性能突出，产品性能系电路设计、产品结构、材料选择、生产工艺等多方面的综合呈现，并不单纯依赖于个别原材料的耗用数量，产品综合性能与主要原材料的耗用并没有直接的量化对应关系。但公司产品种类较多，同一类别产

品亦有不同的型号，彼此之间的功能均存在差异，就具体的某一项功能，会与某些材料存在直接关系，如照明工具的电池容量，会与原材料电池（单体电池、组合电池）存在较大的关系，照明工具的感应功能与感应器件（距离感应器件、红外感应器件、光感应器件）的使用有直接关系。

关于主要原材料的耗用，说明如下：

电池可具体细分为组合电池和单体电池，其中组合电池系锂离子电芯经串并联方式的组合，与单体电池相比使用组合电池的照明灯具在亮度和使用时间方面拥有相对更高的性能要求。对于不同系列、型号的照明工具产品的生产，其电池的细分种类的选择取决于客户对产品的具体定制需求，加之存在部分系列型号的灯具不使用电池而需插电后使用，由此导致报告期内组合电池和单体电池的单位耗用量小于 1。

塑胶壳体既包括大体积的产品外壳，也包括堵头、按钮、主胶圈等小体积的配件，因此，单个产品耗用量较多；因不同产品的结构设计存在明显不同，因而，耗用量存在较大差异。

芯片主要用于产品保护、控制功能，保护功能用于防止电池过充过放，影响电池性能，控制功能包括产品开关、指示灯显示、感应（距离、红外、温度等）控制、蓝牙操控、LED 驱动控制等。因不同产品的功能设计差异，导致耗用的芯片存在不同。

磁铁主要用于具有吸附功能的产品，且存在同一产品有多个吸附面的情形，因功能结构的设计差异导致磁铁用量存在不同。

公司主要灯具产品大部分都配置电池，适配器属于公司照明工具产品配套使用的配件，产品是否配置适配器取决于客户订单的具体要求，由此导致报告期内适配器的单位耗用量小于 1。

铝件包括压铸铝件及挤出铝件，铝件主要用于散热功能及部分产品外壳，其中，压铸铝件体积大、单位产品耗用的原材料铝数量多且工艺更为复杂。对于不同的产品，因散热功能的要求差异及客户对产品外壳材质的要求不同，导致铝件的耗用量存在差异。正常情况下，体积较大的泛光灯使用的压铸铝件较多。

PCB 是印刷电路板(Printed Circuit Board)的缩写，用于电子或电气设备中的

电子组件的连接和支撑。因不同产品电路设计的不同，PCB 板的耗用量亦存在差异。

COB 是 Chip on Board（片上封装）的缩写，它是一种集成封装技术，将多个 LED 芯片直接封装在同一块基板上，形成一个整体的照明光源。对于不同型号的产品，公司的光源选择 COB 或 LED，因此，导致发光二极管 COB 的单位耗用量低于 1。COB 或 LED 的选择，主要取决于发光面积及光通量需求，对于发光面积较大的产品，通常使用 LED 光源，如长灯，对于光通量较小的笔灯，通常亦会选择使用 LED 光源。

报告期内，公司各类产品耗用的主要原材料情况如下：

1) 折叠灯

单位：万个、万个、个

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
单体电池	39.14	57.20	0.68	33.53	57.26	0.59	52.22	79.32	0.66
塑胶壳体	938.95		16.42	875.79		15.29	1,160.96		14.64
芯片	140.88		2.46	153.53		2.68	236.23		2.98
组合电池	13.25		0.23	14.76		0.26	25.83		0.33
磁铁	155.32		2.72	178.47		3.12	202.96		2.56
适配器	34.56		0.60	41.73		0.73	55.51		0.70
压铸铝件	2.20		0.04	9.79		0.17	9.61		0.12
PCB 板	138.88		2.43	149.22		2.61	202.25		2.55
发光二极管 COB	39.59		0.69	49.41		0.86	54.94		0.69
挤出铝件	76.88		1.34	93.22		1.63	115.50		1.46

报告期内，公司折叠灯耗用的各类主要材料整体较为稳定，不存在明显异常，变动主要系不同型号的折叠灯产量占比存在差异所致。

2022 年，公司新增 GZ*L*、GZ*M*两个型号折叠灯，使用公司自制的外置电池包，无需外购电池，导致单体电池单位耗用降低；GZ3L0 当年产量占比为 13%左右，该产品磁铁耗用量大，单个产品耗用 5 颗磁铁，导致磁铁单位耗用提升；发光二极管 COB 单位耗用较高主要受 Z2L00 影响，单个该产品耗用 2 个，

其他大部分产品为 1 个，同时，该产品的产量在 2022 年占比高于其他两个年度。

2023 年，适配器单位耗用降低，主要系当年不含适配器的折叠灯产品占比比较高，为 33.90%，高于其他两个年度。

2) 泛光灯

单位：万个、万个、个

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
单体电池	5.66	24.73	0.23	8.66	28.80	0.30	5.27	28.61	0.18
塑胶壳体	351.91		14.23	384.06		13.33	337.32		11.79
芯片	72.23		2.92	89.92		3.12	101.51		3.55
组合电池	12.86		0.52	13.58		0.47	19.53		0.68
磁铁	48.05		1.94	45.10		1.57	44.87		1.57
适配器	10.39		0.42	11.05		0.38	12.30		0.43
压铸铝件	15.78		0.64	14.64		0.51	13.60		0.48
PCB 板	50.67		2.05	53.16		1.85	51.42		1.80
发光二极管 COB	18.79		0.76	21.60		0.75	20.14		0.70
挤出铝件	18.69		0.76	24.76		0.86	21.12		0.74

报告期内，公司泛光灯耗用的各类主要材料整体较为稳定，不存在明显异常，变动主要系不同型号的泛光灯产量占比存在差异所致。

报告期内，单体电池、组合电池及适配器的单位耗用存在差异，主要系产品结构不同。其中，2021 年使用单体电池的产品数量占比为 18.34%，相对较低，导致当期单体电池耗用较少；2022 年使用组合电池的产品数量占比为 47.99%，低于其他两个年度。

报告期内，芯片耗用减少，其中，2021 年、2022 年，产品芯片耗用最多的为 4 颗，产量占比分别为 15.17%、12.54%，因芯片耗用最多的产品数量占比下降，导致单位耗用降低；2023 年，产量占比最大的产品芯片仅耗用 2 颗，产量占比为 16.90%，导致单位耗用进一步降低。

2023 年，公司推出新品 GF3Q0，单位产品耗用 7 颗磁铁，耗用量较多，且

当年该产品产量占比 17.30%，导致磁铁单位耗用提升。

报告期内，压铸铝件的耗用逐年增加，主要系使用较多压铸铝件的产品占比逐年提升，如单位用量为 2 个的产品占比提高；2022 年，挤出铝件的单位耗用较高，主要系 F3D00 为使用挤出铝件较多的产品，单位耗用量为 3，2022 年产量占比相对较高。

3) 口袋灯

单位：万个、万个、个

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
单体电池	23.17	24.66	0.94	29.75	29.66	1.00	51.35	51.50	1.00
塑胶壳体	308.00		12.49	362.37		12.22	592.36		11.50
芯片	35.07		1.42	53.13		1.79	90.54		1.76
组合电池	-		-	-		-	-		-
磁铁	30.80		1.25	40.06		1.35	67.07		1.30
适配器	9.90		0.40	12.81		0.43	23.53		0.46
压铸铝件	5.85		0.24	7.88		0.27	15.39		0.30
PCB 板	46.94		1.90	53.87		1.82	90.08		1.75
发光二极管 COB	10.48		0.42	12.92		0.44	20.38		0.40
挤出铝件	3.17		0.13	9.61		0.32	11.78		0.23

报告期内，公司口袋灯耗用的各类主要材料整体较为稳定，不存在明显异常，变动主要系口袋灯产量结构差异所致。因口袋灯体积小巧，主要原材料未使用组合电池。

2021 年，塑胶壳体单位耗用较少，主要系单位产品耗用量低于 10 个的产品产量占比较高，为 29.36%，高于其他两个年度。

2023 年，芯片耗用量为 1 个的产品产量占比高于其他两个年度，为 31%，导致整体芯片单位耗用减少；挤出铝件单位耗用减少，系使用挤出铝件的产品产量低于其他两个年度，为 6.9%，占比较低。

4) 笔灯

单位：万个、万个、个

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
单体电池	57.95	66.33	0.87	49.16	50.12	0.98	75.85	77.27	0.98
塑胶壳体	717.91		10.82	502.25		10.02	707.27		9.15
芯片	106.42		1.60	80.73		1.61	126.12		1.63
组合电池	-		-	-		-	-		-
磁铁	80.41		1.21	61.65		1.23	92.68		1.20
适配器	16.81		0.25	13.15		0.26	19.55		0.25
压铸铝件	-		-	-		-	0.10		0.00
PCB 板	186.27		2.81	135.36		2.70	216.18		2.80
发光二极管 COB	15.79		0.24	16.90		0.34	19.01		0.25
挤出铝件	22.59		0.34	34.32		0.68	44.11		0.57

报告期内，公司笔灯耗用的各类主要材料整体较为稳定，不存在明显异常，变动主要系笔灯产量结构差异所致。因笔灯体积小巧，因此，主要原材料未使用组合电池；同时，压铸铝件使用极少。

2021 年，公司主力产品 P2000 与 P2100 使用自制塑胶件，外购塑胶壳体使用较少，导致单位耗用相对较低。

2022 年，P3*无线充电系列产品使用 COB，产量占比为 33.46%，高于其他两个年度，导致单位耗用整体较高。

2023 年，公司 GP3J0 使用自制半成品电池，未使用外购单体电池，拉低了整体的单位耗用量；当年笔灯未使用挤出铝件的产量占比高于 2021 年、2022 年，导致挤出铝件的单位耗用量降低。

5) 长灯

单位：万个、万个、个

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
单体电池	-	4.12	-	-	4.27	-	-	5.00	-
塑胶壳体	80.02		19.42	85.92		20.12	69.89		13.98

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
芯片	16.32		3.96	18.36		4.30	19.11		3.82
组合电池	3.36		0.82	3.49		0.82	3.47		0.69
磁铁	4.28		1.04	3.02		0.71	3.93		0.79
适配器	3.78		0.92	4.06		0.95	3.95		0.79
压铸铝件	1.90		0.46	-		-	-		-
PCB 板	8.90		2.16	7.89		1.85	8.55		1.71
发光二极管 COB	-		-	-		-	-		-
挤出铝件	4.20		1.02	4.17		0.98	4.90		0.98

报告期内，公司长灯耗用的各类主要材料整体较为稳定，不存在明显异常，变动主要系长灯产量结构差异所致。

长灯通常使用组合电池或外接适配器，不使用单体电池；同时，长灯普遍具有较长尺寸，不使用发光二极管 COB，光源主要来自发光二极管 LED。

2021 年，公司未使用组合电池的产品占比为 28.50%，高于其他两个年度，导致组合电池单位耗用整体偏低；当年未使用适配器的产品占比为 10.3%，高于其他两个年度，拉低平均单位耗用量。

2022 年，公司使用单位用量为 5-6 个芯片的产品占比为 77%，高于其他两个年度，导致芯片单位耗用量较高。

2023 年，磁铁的单位耗用量提升，主要系 GC2E0 型号产品影响，该款产品磁铁单位用量为 6 个，使用量较大，2023 年占比为 58%，而 2021 年、2022 年未生产该型号产品。

6) 头灯

单位：万个、万个、个

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
单体电池	21.45	21.88	0.98	19.43	18.91	1.03	21.95	20.22	1.09
塑胶壳体	239.29		10.94	161.22		8.52	162.65		8.05

主要原材料	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用	领用数量	主要产品产量	单位耗用
芯片	45.64		2.09	38.95		2.06	45.25		2.24
组合电池	-		-	-		-	-		-
磁铁	18.70		0.85	19.57		1.03	28.52		1.41
适配器	5.33		0.24	7.20		0.38	4.42		0.22
压铸铝件	-		-	-		-	-		-
PCB 板	27.05		1.24	25.32		1.34	25.62		1.27
发光二极管 COB	4.25		0.19	6.25		0.33	2.32		0.11
挤出铝件	0.75		0.03	2.80		0.15	6.32		0.31

报告期内，公司头灯耗用的各类主要材料整体较为稳定，不存在明显异常，变动主要系头灯产量结构差异所致。

因头灯体积小巧，因此，主要原材料使用单体电池，未使用组合电池；同时，也未使用压铸铝件。

2021 年，公司单体电池单位耗用量较高，主要系 T3 系列产品的单位用量为 2 个，其他产品均为 1 个，2021 年，该系列产品占比为 10.50%，高于其他两个年度，报告期内，该系列产品占比逐渐下降，导致单位耗用呈减少趋势；同时，该系列产品耗用的芯片数量大于 2 个，其他产品均为 2，导致芯片单位耗用亦较高。

报告期内，磁铁单位耗用量减少，主要受 T1B00 影响，该产品单位用量为 4 个，高于其他产品，2021 年的占比为 12%，并不断下降，导致磁铁整体耗用量降低。

2022 年，长灯中含适配器的产品占比为 38%，高于其他两个年度，导致当期适配器平均耗用量较高；当年使用发光二极管 COB 的产品占比为 31%，导致当期发光二极管 COB 平均耗用量较高。

报告期内，长灯中含挤出铝件的产品占比逐年递减，其中，2021 年占比为 24%，导致挤出铝件单位耗用量不断降低。

（2）说明主要产品单位直接材料成本变动幅度差异原因

报告期内，公司主要产品的单位成本及其直接材料成本具体情况如下：

单位：元/个

产品名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度	
	单位成本	单位直接材料成本	单位直接材料成本变动幅度	单位成本	单位直接材料成本	单位直接材料成本变动幅度	单位成本	单位直接材料成本
折叠灯	68.54	52.90	-5.15%	71.30	55.77	5.47%	66.50	52.88
泛光灯	119.40	95.44	-16.79%	139.69	114.70	3.42%	130.59	110.91
口袋灯	46.39	37.09	-10.11%	49.56	41.26	6.48%	46.78	38.75
笔灯	30.20	22.81	-5.90%	31.21	24.24	5.85%	29.66	22.90
长灯	152.01	127.08	-9.96%	162.04	141.14	34.98%	121.70	104.56
头灯	35.74	27.51	-12.44%	41.82	31.42	16.28%	34.34	27.02

2022 年、2023 年，公司主要产品单位直接材料成本变动趋势一致，变动幅度存在差异，主要系不同产品使用的原材料存在差异。

对于不同产品，其耗用的主要原材料数量如下：

单位：个

主要原材料	折叠灯	泛光灯	口袋灯	笔灯	长灯	头灯
单体电池	0-1	0-1	1	1	0	0-2
塑胶壳体	1-33	1-24	5-16	1-17	3-33	1-12
芯片	0-9	0-12	1-5	1-5	0-6	2-6
组合电池	0-1	0-1	0	0	0-1	0
磁铁	0-5	0-4	0-3	0-3	0-6	0-4
适配器	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
压铸铝件	0-1	0-2	0-1	0-1	0-2	0
PCB 板	1-5	1-5	1-4	1-4	1-3	1-4
发光二极管 COB	0-2	0-4	0-3	0-2	0	0-1
挤出铝件	0-5	0-4	0-3	0-3	0-2	0-4

此外，耗用的主要原材料仍有规格、型号等方面的差异，导致同一种原材料的不同型号价格存在差异，叠加不同产品单位耗用的原材料数量差异，因此，主要产品的直接材料成本变动幅度不同。

2、说明各期末各类原材料单位成本与当期采购价格是否存在显著差异，各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本是否存在显著差异，

各期成本结转计算是否准确，同一期不同类型主要产品的单位成本变动方向及幅度不同原因及合理性

(1) 说明各期末各类原材料单位成本与当期采购价格是否存在显著差异

报告期各期末，公司各类主要原材料的结存情况如下：

单位：万个、万元、元/个

主要原材料	2023 年末			2022 年末			2021 年末		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
单体电池	14.56	129.45	8.89	9.81	104.40	10.64	19.22	167.84	8.73
塑胶壳体	222.57	102.95	0.46	194.65	87.79	0.45	205.31	96.29	0.47
芯片	50.96	51.35	1.01	61.33	93.7	1.53	287.00	690.95	2.41
组合电池	1.72	48.04	27.93	2.03	63.19	31.13	4.25	102.98	24.23
磁铁	24.33	40.64	1.67	21.7	60.09	2.77	84.72	195.46	2.31
适配器	9.3	71.82	7.72	9.56	73.44	7.68	7.60	69.84	9.19
压铸铝件	1.16	15.51	13.37	1.39	23.78	17.11	3.00	65.52	21.83
PCB 板	50.99	32.64	0.64	40.81	37.16	0.91	75.54	67.67	0.90
发光二极管 COM	4.32	9.53	2.21	5.58	18.06	3.24	11.04	45.6	4.13
挤出铝件	23.99	46.12	1.92	30.49	68.76	2.26	28.06	52.27	1.86

报告期内，前述各类主要原材料的当期平均采购单价与期末结存单价的对比如下：

单位：元/个

主要原材料	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	期末结存单价	当期采购均价	期末结存单价	当期采购均价	期末结存单价	当期采购均价
单体电池	8.89	9.14	10.64	10.36	8.73	9.05
塑胶壳体	0.46	0.47	0.45	0.49	0.47	0.46
芯片	1.01	0.95	1.53	1.66	2.41	2.12
组合电池	27.93	29.81	31.13	29.04	24.23	21.43
磁铁	1.67	1.75	2.77	2.29	2.31	2.02
适配器	7.72	6.41	7.68	6.85	9.19	6.57
压铸铝件	13.37	12.25	17.11	13.28	21.83	12.75
PCB 板	0.64	0.66	0.91	0.79	0.90	0.81

主要原材料	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	期末结存单价	当期采购均价	期末结存单价	当期采购均价	期末结存单价	当期采购均价
发光二极管 COM	2.21	2.76	3.24	3.46	4.13	3.53
挤出铝件	1.92	1.95	2.26	2.04	1.86	1.96

主要原材料期末结存单价与当期采购均价存在部分差异，主要原因系：主要原材料包含的具体型号材料众多，当期采购均价的计算基础为当期该类别原材料采购金额除以采购数量，而期末原材料结存单价为期末该类别原材料的结存金额除以结存数量，一方面，采购的原材料型号与期末结存的型号存在差异，会导致单价不同；另一方面，单价的计算逻辑不同，特定型号原材料的年底结存单价采用月度移动加权平均计算，而采购均价为全年采购金额除以采购数量，计算口径的不同，导致价格不同。

具体而言：1) 2022 年末，磁铁结存单价较高，主要系料号为 5.CT.0225121010 的磁铁当期采购单价较高，为 9.02，占当期磁铁采购数量 7.9%，而占期末库存数量 28%，导致期末库存价格高；2) 2021 年、2023 年，适配器结存单价高于采购单价，主要系大于 6.5 元的适配器，期末库存金额占比分别为 91.95%、52.70%，而当期采购金额占比分别为 73.50%、42%，期末结存中单价较高的产品占比高，拉高期末结存单价；3) 2021 年，压铸铝件结存单价高于采购单价，主要系大于 23 元的压铸铝件，期末库存金额占比为 86%，而当期采购金额占比为 65%，期末结存中单价较高的产品占比高，拉高期末结存单价；2022 年类似，大于 14 元的压铸铝件，期末库存金额占比为 81%，而当期采购金额占比为 70%；4) 2022 年，PCB 板结存单价高于采购单价，主要系大于 1 元的 PCB 板，期末库存金额占比为 65%，而当期采购金额占比为 60%，期末结存中单价较高的产品占比高，拉高期末结存单价；5) 2021 年，发光二极管 COB 结存单价高于采购单价，主要系大于 3.5 元的 COB，期末库存金额占比为 79.3%，而当期采购金额占比为 64.9%，期末结存中单价较高的产品占比高，拉高期末结存单价；2023 年相反，大于 2 元的 COB，期末库存金额占比分别为 55.7%，而当期采购金额占比为 79.89%。

综上，各主要原材料期末结存单价与当期采购均价差异合理。

(2) 各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本是否存

在显著差异，各期成本结转计算是否准确，同一期不同类型主要产品的单位成本变动方向及幅度不同原因及合理性

1) 各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本是否存在显著差异，各期成本结转计算是否准确

关于公司各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本，已申请豁免披露。

经比较，公司各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本基本一致，部分存在差异的原因主要为由于库存商品单价按照期末库存计算，而生产成本、销售结转成本于当月生产入库或销售出库时计算，存在时间差异。

综上，报告期内成本结转、成本计算及时、准确，各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本不存在较大差异。

2) 同一期不同类型主要产品的单位成本变动方向及幅度不同原因及合理性

报告期内，主要产品的单位成本变动方向如下：

单位：元

产品名	2023 年			2022 年			2021 年
	单位成本	变动率	对毛利率影响	单位成本	变动率	对毛利率影响	单位成本
折叠灯	68.44	-4.01%	2.57%	71.30	7.21%	-4.06%	66.50
笔灯	30.19	-3.26%	2.02%	31.21	5.22%	-3.12%	29.66
口袋灯	46.33	-6.50%	3.68%	49.56	5.94%	-3.11%	46.78
泛光灯	119.37	-14.55%	10.84%	139.69	6.97%	-4.44%	130.59
长灯	151.99	-6.20%	3.81%	162.04	33.15%	-13.68%	121.70
头灯	35.66	-14.73%	9.48%	41.82	21.78%	-9.94%	34.34

由上表可知，2022 年各产品单位成本变动总体呈上升趋势，主要系新冠疫情影响公司生产量和销售量使得 2022 年产量下降，单位产品分摊的制造费用上升，同时材料价格上升，导致成本提高；2023 年各产品单位成本变动总体呈下降趋势，主要系原材料电池类、芯片 IC 及磁铁的价格相较 2022 年有所下降，使得单位成本下降。

综上，同一期不同类型主要产品的单位成本变动方向一致，变动原因受原材

料价格影响和制造费用在产品数量上的分摊金额影响，变动原因合理。

3、结合固定成本、变动成本划分量化分析直接人工、制造费用变动原因及合理性，能源消耗与业务匹配性

(1) 结合固定成本、变动成本划分量化分析直接人工、制造费用变动原因及合理性

报告期内，公司各主要细分产品销售数量、直接人工、制造费用情况如下：

单位：个、元/个

产品类别	单位成本类别	2023 年度			2022 年度			2021 年度
		数量/金额	变动额	变动率	数量/金额	变动额	变动率	数量/金额
折叠灯	销售数量	544,540.00	-30,074.00	-5.23%	574,614.00	-201,515.00	-25.96%	776,129.00
	直接人工	3,619,003.22	-50,621.26	-1.38%	3,669,624.48	-809,761.08	-18.08%	4,479,385.56
	单位直接人工	6.63	0.25	3.87%	6.39	0.61	10.65%	5.77
	制造费用	4,713,624.74	-377,938.31	-7.42%	5,091,563.06	-743,883.98	-12.75%	5,835,447.04
笔灯	销售数量	629,164.00	153,663.00	32.32%	475,501.00	-298,438.00	-38.56%	773,939.00
	直接人工	1,998,405.42	641,132.40	47.24%	1,357,273.01	-847,828.21	-38.45%	2,205,101.22
	单位直接人工	3.17	0.32	11.09%	2.85	0.01	0.18%	2.85
	制造费用	2,595,674.84	677,069.47	35.29%	1,918,605.37	-1,007,240.07	-34.43%	2,925,845.43
口袋灯	销售数量	250,017.00	-67,091.00	-21.16%	317,108.00	-204,700.00	-39.23%	521,808.00
	直接人工	983,380.67	-86,817.58	-8.11%	1,070,198.25	-662,464.95	-38.23%	1,732,663.20
	单位直接人工	3.91	0.54	15.99%	3.37	0.05	1.64%	3.32
	制造费用	1,339,389.21	-171,435.27	-11.35%	1,510,824.48	-820,181.39	-35.19%	2,331,005.87
泛光灯	销售数量	246,729.00	-48,292.00	-16.37%	295,021.00	11,911.00	4.21%	283,110.00
	直接人工	2,401,974.35	-461,962.96	-16.13%	2,863,937.31	529,270.71	22.67%	2,334,666.60
	单位直接人工	9.73	0.02	0.21%	9.71	1.46	17.72%	8.25
	制造费用	3,130,019.57	-1,022,474.64	-24.62%	4,152,494.20	1,117,925.94	36.84%	3,034,568.26
长灯	销售数量	40,950.00	-7,386.00	-15.28%	48,336.00	3,138.00	6.94%	45,198.00
	直接人工	428,027.17	11,560.12	2.78%	416,467.06	98,972.59	31.17%	317,494.46
	单位直接人工	10.45	1.84	21.31%	8.62	1.59	22.66%	7.02
	制造费用	580,054.97	992.08	0.17%	579,062.89	136,688.16	30.90%	442,374.73
头灯	销售数量	213,706.00	34,924.00	19.53%	178,782.00	-24,788.00	-12.18%	203,570.00
	直接人工	625,997.69	-7,379.53	-1.17%	633,377.22	28,559.81	4.72%	604,817.40
	单位直接人工	2.92	-0.62	-17.45%	3.54	0.57	19.24%	2.97

产品类别	单位成本类别	2023 年度			2022 年度			2021 年度
		数量/金额	变动额	变动率	数量/金额	变动额	变动率	数量/金额
	制造费用	898,665.18	-54,538.58	-5.72%	953,203.76	137,665.17	16.88%	815,538.59
合计	销售数量	1,925,106.00	35,744.00	1.89%	1,889,362.00	-714,392.00	-27.44%	2,603,754.00
	直接人工	10,056,788.52	45,911.20	0.46%	10,010,877.32	-1,663,251.14	-14.25%	11,674,128.46
	制造费用	13,257,428.51	-948,325.25	-6.68%	14,205,753.76	-1,179,026.16	-7.66%	15,384,779.92

1) 直接人工

公司的直接人工属于半变动成本，包含固定薪酬和变动薪酬。变动薪酬与产量存在一定的匹配关系，而固定薪酬受产量影响相对较小，对单位直接人工的影响较大。

①销量与直接人工的匹配性分析

从整体直接人工来看，主要产品的人工成本变动方向与销售数量的变动方向相同；从产品类别来看，除长灯与头灯外，报告期内其他产品的直接人工与销售数量的变动方向一致。

长灯与头灯的直接人工与数量变动相反，主要系产品结构、精益改善的影响，具体分析如下：

A、长灯

长灯 2023 年直接人工与销量变动趋势不一致，主要如下：

单位：个、元

长 灯	2023 年度				
	销售数量	数量占比	直接人工	直接人工占比	单位直接人工
新款	2,725.00	6.65%	52,885.09	12.36%	19.41
老款	38,225.00	93.35%	375,142.09	87.64%	9.81
总计	40,950.00	100.00%	428,027.17	100.00%	10.45
长 灯	2022 年度				
	销售数量	数量占比	直接人工	直接人工占比	单位直接人工
老款	48,336.00	100.00%	416,467.06	100.00%	8.62
总计	48,336.00	100.00%	416,467.06	100.00%	8.62

2023 年推出的新款长灯主要系售价较高的产品，单位人工成本较高，远高

于既有产品，从而导致 2023 年销售数量下降的同时直接人工总额上升。

B、头灯

报告期内，头灯直接人工与销量变动趋势不一致，主要如下：

单位：件、元

头灯	2023 年度				
	销售数量	数量占比	直接人工	直接人工占比	单位直接人工
2022 年新款	43,521.00	20.36%	323,855.10	51.73%	7.44
老款	170,185.00	79.64%	302,142.59	48.27%	1.78
总计	213,706.00	100.00%	625,997.69	100.00%	2.93
头灯	2022 年度				
	销售数量	数量占比	直接人工	直接人工占比	单位直接人工
2022 年新款	51,081.00	28.57%	321,688.78	50.79%	6.30
老款	127,701.00	71.43%	311,688.44	49.21%	2.44
总计	178,782.00	100.00%	633,377.22	100.00%	3.54
头灯	2021 年度				
	销售数量	数量占比	直接人工	直接人工占比	单位直接人工
老款	203,570.00	100.00%	604,817.40	100.00%	2.97
总计	203,570.00	100.00%	604,817.40	100.00%	2.97

注：2023 年未推出新款头灯。

2022 年推出的新款头灯主要系售价较高的产品，单位人工成本较高，远高于 2021 年度既有产品，从而导致 2022 年销售数量减少的同时直接人工总额上升。

2023 年老款产品中主打产品 T1**0 的于 2023 年做了精益改善，单位产品工时大幅下降，从而导致 2023 年销售数量增加的同时直接人工总额下降。具体如下：

单位：件、元

头灯主要型号	2023 年度			2022 年度		
	销售数量	直接人工	单位直接人工	销售数量	直接人工	单位直接人工
T1**0	164,280.00	273,920.73	1.67	107,890.00	223,866.19	2.07
其他型号	49,426.00	352,076.97	7.12	70,892.00	409,511.03	5.78
合计	213,706.00	625,997.69	2.93	178,782.00	633,377.22	3.54

2) 单位直接人工变动分析

各类产品的单位人工成本除受到产量和人工成本影响外，同比变动幅度主要还受到当期销售的各产品型号占比的影响。

从各大类产品来看，除 2023 年度头灯单位直接人工同比大幅下降外，其他品类单位直接人工在报告期内均呈现上涨的态势。其中 2022 年度单位直接人工较 2021 年上升，主要系厦门市自 2022 年 4 月起最低工资标准由 1800 元/月上升至 2030 元/月，同时 2022 年产销量较 2021 年减少，共同导致生产人员薪酬中固定薪酬分摊至产品的金额上升，拉高了单位人工成本；2023 年单位直接人工总体呈上涨趋势，一方面系 2022 年 4 月起调整的最低工资标准对当期的持续影响，另一方面系当地社保基数的调整，导致产线用工成本上升，拉高了单位直接人工成本。

2023 年头灯单位直接人工成本大幅下降，主要系老款产品的主打产品 T1000 在 2023 年做了精益改善，单位产品的人工工时耗用大幅减少，使得单位人工成本大幅降低。

3) 制造费用

公司的制造费用可分为固定成本和半变动成本，其中固定成本主要包括生产管理人员职工薪酬、折旧等；半变动成本主要包括电费、低值易耗品等，与产量存在一定的匹配关系。

报告期内，按照固定成本和半变动成本拆分后的制造费用情况如下：

单位：万个、万元

制造费用	2023 年度			2022 年度			2021 年度
	数量/金额	变动额	变动率	数量/金额	变动额	变动率	数量/金额
销售数量	192.51	3.57	1.89%	188.94	-71.44	-27.44%	260.38
制造费用	1,325.74	-94.83	-6.68%	1,420.58	-117.90	-7.66%	1,538.48
其中-固定	1,157.54	-100.39	-7.98%	1,257.93	-94.84	-7.01%	1,352.77
-半变动	168.21	5.56	3.42%	162.65	-23.06	-12.42%	185.71

2022 年度制造费用中固定成本同比减少，主要系一方面系由于 2022 年度未达成业绩指标奖金同比大幅减少，另一方面部分股权激励对象离职导致的股份支付冲回所致；2023 年度制造费用中固定成本同比减少，主要系 2022 年因一批次已销售的折叠灯及其配件发生质量瑕疵召回后进行零部件拆解，发生的损耗成本

较高，而 2023 年未发生相关事项。

报告期内制造费用中半变动成本的变动与销售数量变动方向一致，变动幅度存在一定的差异主要系产品结构不同所产生的影响。

从产品类别来看，除长灯与头灯外，报告期内其他产品的制造费用与销售数量的变动方向一致。长灯与头灯的制造费用与数量变动相反，与直接人工类似，主要系其内部不同型号产品的销售占比变动所致，具体分析如下：

①长灯

长灯 2023 年制造费用与销量变动趋势不一致，主要如下：

单位：件、元

长灯	2023 年度				
	销售数量	数量占比	制造费用	制造费用占比	单位制造费用
新款	2,725.00	6.65%	47,672.41	8.22%	17.49
老款	38,225.00	93.35%	532,382.56	91.78%	13.93
总计	40,950.00	100.00%	580,054.97	100.00%	14.16
长灯	2022 年度				
	销售数量	数量占比	制造费用	制造费用占比	单位制造费用
老款	48,336.00	100.00%	579,062.89	100.00%	11.98
总计	48,336.00	100.00%	579,062.89	100.00%	11.98

2023 年推出的新款长灯主要系售价较高的产品，单位产品耗用工时较高，远高于既有产品，从而导致 2023 年销售数量下降的同时分配的制造费用上升。

②头灯

报告期内，头灯制造费用与销量变动趋势不一致，主要如下：

单位：件、元

头灯	2023 年度				
	销售数量	数量占比	制造费用	制造费用占比	单位制造费用
22 年新款	43,521.00	20.36%	441,794.05	49.16%	10.15
老款	170,185.00	79.64%	456,871.13	50.84%	2.68
总计	213,706.00	100.00%	898,665.18	100.00%	4.21
头灯	2022 年度				
	销售数量	数量占比	制造费用	制造费用占比	单位制造费用

22 年新款	51,081.00	28.57%	472,106.56	49.53%	9.24
老款	127,701.00	71.43%	481,097.20	50.47%	3.77
总计	178,782.00	100.00%	953,203.76	100.00%	5.33
头灯	2021 年度				
	销售数量	数量占比	制造费用	制造费用占比	单位制造费用
老款	203,570.00	100.00%	815,538.59	100.00%	4.01
总计	203,570.00	100.00%	815,538.59	100.00%	4.01

注：2023 年未推出新款头灯。

2022 年推出的新款头灯主要系售价较高的产品，单位产品耗用工时成本较高，远高于 2021 年度既有产品，从而导致 2023 年销售数量减少的同时制造费用上升；2023 年老款产品中主打产品 T1000 的于 2023 年做了精益改善，单位产品耗用工时大幅下降，从而导致 2023 年销售数量增加的同时分配的制造费用下降。

综上，公司直接人工与制造费用变动合理，与企业生产经营活动相匹配。

（2）能源消耗与业务匹配性

公司采购的能源主要为电，报告期内，公司耗用电量与专业移动照明工具的产量情况匹配如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数量	变动幅度	数量	变动幅度	数量
耗用电量（万度）	167.25	4.39%	160.22	-12.39%	182.87
主要产品产量（万个）	206.16	5.10%	196.16	-27.00%	268.69
单位产量耗电量（度/个）	1.23	0.68%	1.22	-16.68%	1.47

公司用电量的变动趋势与主要产品产量一致，符合公司的收入变动趋势，能源消耗与主要产品产品不存在重大差异，整体较为匹配。

用电量与主要产品产量的变动幅度存在一定差异，具体原因如下：公司耗用电量主要来自于注塑车间的注塑机等生产设备（用于公司自产注塑件并用于部分产品的生产）、成品车间的老化检测设备、测试中心的性能检测设备等，其他耗电来源还包括生产经营办公场地的照明设备和其他办公设备。上述主要生产设备、检测设备、照明设备和其他办公设备的耗电量与公司主要产品成品产量无直接比例关系，导致用电量与主要产品产量的变动幅度存在一定差异。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、访谈采购部门相关负责人，了解原材料采购情况、上游行业竞争情况，与主要供应商的定价机制、采购方式、合作情况，供应商的选择依据，主要供应商的变动情况、考核情况等；

2、了解公司供应商管理相关制度，取得报告期内主要供应商的考核结果；

3、查阅同行业上市公司年度报告，获取其对主要供应商的采购占采购总额的比例、营业成本中的材料成本构成，并与公司进行对比；

4、检索了企查查（<https://www.qcc.com/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站，确认发行人主要供应商报告期内是否存在被行政处罚、被列为失信被执行人的情况；

5、获取并查阅了发行人主要供应商对报告期内是否存在行政处罚及具体情况出具的书面确认；获取并查阅了发行人与东莞市海陆通实业有限公司报告期内的采购产品清单，确认不存在向发行人销售被行政处罚的产品的情况；

6、查阅了发行人对供应商资质审核、定期检查资料；

7、取得中照科技联络函；

8、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，了解主要供应商的工商信息、股东情况、董监高等主要管理人员信息等；将主要供应商工商信息、股东情况、董监高等主要管理人员信息，与公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员进行交叉核对；

9、取得公司采购明细表，了解供应商的情况、采购内容、采购金额和占比，统计报告期内公司主要供应商的采购内容、金额及平均采购单价，及主要原材料的供应商情况；并就主要原材料的采购单价与市场价格变动情况、不同供应商的同类产品采购价格进行对比；

10、了解公司向贸易类供应商采购的原因，并通过对比公开资料，检查是否符合行业惯例；

11、对主要供应商进行函证及实地走访，通过访谈现场查看其所在地、生产场所、仓库，了解相关供应商与公司合作情况、交易规模的变动及原因、未来合

作意向、是否存在关联关系及交易是否公允等；

12、获取主要供应商出具的《确认函》，就公司采购金额占其销售收入的占比、是否属于贸易商、与公司之间的业务往来是否具有真实的商业背景、交易价格是否公允、是否存在关联关系、是否存在向公司输送利益的情形等业务合作情况进行确认；

13、对主要原材料的使用情况与产品产量进行匹配分析；

14、获取报告期内各期末存货明细表及各期成本计算单，核查各期成本费用的归集结转情况、当期生产成本和当期销售结转成本的对比情况；统计各期不同类型产品的单位成本及变动情况，结合发行人经营活动核查单位成本变动的合理性；

15、获取各期主要产品的成本构成明细表、能源消耗情况，结合产销量，分析其中固定成本和变动成本波动的合理性、能源消耗的匹配性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司供应商较分散具备合理性，原材料构成及占比与同行业可比公司不存在重大差异及合理性；

2、发行人主要供应商被行政处罚、被列为失信被执行人的情形未对发行人生产经营产生重大影响，发行人已建立健全相关应对措施；

3、报告期内，公司主要供应商变动基于真实的业务原因，变动合理；自2020年开始，海陆通一直系公司前五大供应商，保持了稳定的合作，与海陆通不断加深合作系公司保持供应链稳定的重要举措，公司对其采购规模较高，具有商业合理性；

4、因原供应商业务定位的调整，中照科技成立当年即与公司合作具有合理性；鹏森电子价格具有竞争力、配合度较高，与公司合作时间较短为前五大供应商合理性；

5、报告期内，公司存在已注销的供应商及非法人供应商，不存在前员工控制或持股的供应商，与供应商不存在现金交易的情况；

6、永佳益的产品在质量、供货稳定性等方面较为良好，公司与其建立了长期稳定的合作关系，选择其作为塑胶壳体供应商具有合理性，永佳益具备相应的生产经营能力；

7、报告期内，公司存在客户指定采购的情况，采购金额小，采购价格公允，不属于委托加工的情况；

8、公司主要供应商及其关联方与发行人及其关联方、关键岗位人员不存在关联关系或其他资金交易往来、利益安排等情形；

9、公司主要原材料采购价格公允，与市场价格不存在明显异常；

10、因规格型号、性能、工艺等方面的差异，报告期内，公司向不同供应商采购的芯片、电池、塑胶壳体、磁铁等主要原材料价格存在一定的差异，具有合理性；

11、公司向海陆通、朗能电池、永佳益的采购价格公允，不存在与海陆通、朗能电池、永佳益出售给其他客户的同类产品价格存在显著差异的情况；

12、报告期内，公司贸易类供应商采购占比金额较低，主要为电子类、塑胶原料、部分辅材等的采购，具有合理性；存在同时向贸易商深圳市昭兴微电子有限公司及其供应商无锡松朗微电子有限公司采购的情形，涉及的产品主要为松朗微“SLM6600,SOP8”芯片，系个别月份生产商缺货，公司向贸易商进行采购，具有合理性；

13、报告期内，各类产品的主要原材料耗用量变动合理，主要产品单位直接材料成本变动幅度差异主要系不同产品使用的原材料具体型号、数量存在差异，具有合理性；

14、发行人成本结转、成本计算及时准确，各类库存商品的单位成本与当期生产成本、当期销售结转成本不存在较大差异；

15、报告期内，不同类型主要产品的单位成本变动方向基本一致，变动方向与总体趋势相反的产品主要受产品结构影响，变动合理；固定成本与变动成本的波动受到各期产量、生产设备的增加、物料消耗等各项因素影响，相关变动与企业经营活动相匹配；能源消耗与业务匹配。

(三) 请保荐机构、申报会计师说明: 1、供应商走访、函证情况, 对象选取标准、视频及现场走访比例、访谈对象身份及确认方式, 是否存在回函地址、时间、发件人异常等情形, 回函不符的具体情况 & 差异调节过程。2、细节测试的具体情况, 包括各类单据的内容及在业务中发挥的作用、获取情况、签字盖章情况、是否存在事后补签情形、是否存在异常情形及替代性测试情况。3、能源消耗与产量的匹配关系、各环节生产人员数量与工作匹配性的核查情况。4、结合供应商较为分散的特点说明相关核查手段的充分性

1、供应商走访、函证情况, 对象选取标准、视频及现场走访比例、访谈对象身份及确认方式, 是否存在回函地址、时间、发件人异常等情形, 回函不符的具体情况 & 差异调节过程

(1) 供应商走访、函证情况

报告期内, 对主要供应商的走访情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购金额 (a)	9,784.92	10,628.47	15,248.32
走访供应商数量	55	55	55
走访确认金额 (b)	7,597.85	8,470.55	12,505.31
走访确认金额占比 (b/a)	77.63%	79.70%	82.01%

注: 采购总额包括对原材料、产品成品、委托加工服务的采购。

报告期内, 对主要供应的函证情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
对供应商的发函金额 (a)	7,197.87	8,877.89	12,647.11
采购总额 (b)	9,784.92	10,628.47	15,248.32
对供应商的发函比例 (a/b)	73.54%	83.53%	82.94%
供应商回函金额 (d)	7,145.34	8,572.69	12,647.11
供应商回函金额占发函金额比例 (d/a)	99.27%	96.56%	100.00%
回函不符金额 (e)	1.24	0.00	0.00
回函不符通过差异调节后可确认金额 (f)	1.24	0.00	0.00
最终确认相符回函金额 (g=f+e)	7,146.58	0.00	0.00

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
最终确认相符回函占发函金额（h=g/a）	99.29%	96.56%	100.00%

（2）对象选取标准、视频及现场走访比例、访谈对象身份及确认方式

根据重要性原则，保荐机构及申报会计师按照各期供应商采购发生额的情况，筛选各期主要供应商执行访谈程序，走访供应商覆盖报告期各年前 20 大，各期的走访比例为 82.01%、79.70%与 77.63%。

保荐机构和申报会计师对发行人主要供应商进行了现场走访，不存在仅视频访谈的情形。通过核实供应商实际经营地与工商注册地址是否一致（现场拍照）、获取供应商营业执照复印件、供应商被访谈人员名片及身份证复印件等资料，确认访谈对象身份及与相应供应商单位的关系，以验证访谈人员的真实性。保荐机构和申报会计师在执行访谈程序时未发现异常迹象。

（3）是否存在回函地址、时间、发件人异常等情形

保荐机构通过自主邮寄的方式予以函证，并要求被函证供应商直接回函至保荐机构办公地址；申报会计师通过自主邮寄的方式予以函证，并要求被询证供应商直接回函至事务所的函证中心。

保荐机构、申报会计师通过企查查或国家企业信用信息公示系统等网站查询供应商工商注册地址，将供应商发函地址与工商注册地址等进行核对，将函证接收人员、回函发出人员与发行人员花名册进行比对，关注各供应商回函时间是否存在异常情况。

针对回函地址与工商注册地址、发函地址不一致的供应商，保荐机构及申报会计师在收到回函后通过添加接受函证人员微信向其问询不一致的原因，或在供应商走访中对以上不一致情况进行确认。具体情况如下：

序号	单位名称	发函地址	工商注册地址	回函地址	地址不一致原因
1	赣州诺威科技有限公司	江西省赣州市龙南市龙南经济技术开发区赣州电子信息产业科技城	江西省赣州市龙南市龙南经济技术开发区赣州电子信息产业科技城一期标准厂房 5、6 号厂房	江西省赣州市龙南市东江乡诺威新能源有限公司新厂区	赣州新能源为赣州挪威子公司，两者相距小于 2 公里，项目组成员于 2023 年 11 月实地走访可以证明

2	宁波金科磁业有限公司	宁波市海曙区洞桥镇洞桥工业园区	浙江省宁波市海曙区洞桥工业园区	宁波市海曙区潘沙北路25号金科磁业	金科磁业回函地址在为其具体经营地址，发函地址为范围区域性工业园区，具体经营地址位于发函地址的工业园区内

此处，存在部分发函地址与工商注册地址不一致的情形，主要为实际办公地与注册地的差异，但回函地址与发函地址或工商注册地址相符，故未列示。

（4）回函不符的具体情况差异调节过程

对回函不符的供应商进行替代测试，查看采购订单、采购收料通知/请检单、外购入库单、暂估入账凭证、对账单、暂估转应付入账凭证、增值税发票、付款凭证、银行回单等单据资料等，在替代测试过程中未发现异常情况。

报告期内，供应商采购金额回函不符具体情况如下所示：

序号	单位名称	采购金额（万元）			回函不符原因
		2023 年度	2022 年度	2021 年度	
1	东莞市海陆通实业有限公司	1,125.33	1,857.27	1,575.62	2021 年采购金额不符，差异为 8.27 元，差异较小，为双方核算尾差所致，不存在异常。 2023 年采购金额不符，差异为 1,119.66 元，原因为发行人将拜访供应商的差旅费计入采购金额，经双方核对一致，不存在异常。
2	赣州诺威科技有限公司	317.99	235.18	35.33	2023 年采购金额不符，差异为 11,320.75 元，原因为发行人将 CB 认证费计入采购金额，经双方核对一致，不存在异常。

注：以上仅包括发行人向其采购原材料、产品成品、委托加工服务的供应商。

针对回函不符的情况，保荐机构、申报会计师核实了差异形成的原因及合理性，查验采购业务的真实性。回函差异主要系双方核算尾差、费用计入采购金额导致的回函采购金额差异，经检查相关入账凭证等单据后核对相符。

对于未回函供应商执行替代程序，包括核对相关合同、发票、采购入库单据及期后付款记录等支持性文件，替代程序有效、充分，发行人的采购确认真实、

准确。

2、细节测试的具体情况，包括各类单据的内容及在业务中发挥的作用、获取情况、签字盖章情况、是否存在事后补签情形、是否存在异常情形及替代性测试情况

（1）穿行测试具体情况

保荐机构、申报会计师对报告期内原材料采购供应商采购发生额的情况执行穿行测试，报告期内各期核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
穿行测试订单数	44	60	60
穿行测试金额（a）	773.66	856.96	627.84
原材料采购总额（b）	9,513.89	10,428.63	14,974.12
穿行测试比例（a/b）	8.13%	8.22%	4.19%

根据重要性原则，保荐机构及申报会计师按照各期采购发生额的情况，选择采购发生额较大采购订单执行穿行测试，获取了大额采购订单后续对应的采购收料通知/请检单、外购入库单、暂估入账凭证、对账单、暂估转应付入账凭证、增值税发票、付款凭证、银行回单等单据资料，核实采购业务的真实性、金额及购入存货确认时点的准确性。

（2）细节测试具体情况

保荐机构、申报会计师对报告期内原材料采购供应商采购发生额的情况执行细节测试，报告期内各期核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
细节测试订单数	1,357	1,062	1,116
细节测试金额（a）	5,726.39	6,079.93	8,675.62
原材料采购总额（b）	9,513.89	10,428.63	14,974.12
细节测试比例（a/b）	60.19%	58.30%	57.94%

根据重要性原则，保荐机构及申报会计师按照各期采购发生额的情况，执行细节测试。针对采购订单、外购入库单，核查供应商送货单上记录的物品名称、

数量等信息与采购入库单、采购合同/订单上的记录是否一致，供应商送货单上双方签字确认是否完整；核查财务入账金额与供应商开票金额是否一致，并获取原始凭证，核查原始凭证金额与入账金额是否一致，原始凭证记载信息是否真实、准确。

（3）各类单据的内容及在业务中发挥的作用、获取情况、签字盖章情况、是否存在事后补签情形、是否存在异常情形及替代性测试情况

保荐机构、申报会计师执行穿行测试时主要涉及采购订单、采购收料通知/请检单、外购入库单、暂估入账凭证、对账单、暂估转应付入账凭证、增值税发票、付款凭证、银行回单等单据资料，各类单据的内容情况如下：

1) 采购订单

公司通常与合格供应商签署框架协议，约定合作的权利义务条款，后续以采购订单的形式进行下单。

发行人制造部物控员根据客户订单所需的原材料数量结合库存及到货周期等情况提出采购申请并在 K3 系统中制作采购申请单，经采购课课长审批后生成采购订单发送至供应商，采购订单对采购材料规格、品类、金额、数量等相关信息进行确认，若供应商无异议，则签字盖章回传给采购课。

2) 采购收料通知/请检单及外购入库单

发行人原材料采购的物流运输费用通常由供应商承担。供应商将各类原材料运输至发行人厂区，制造部-仓管课根据供应商提供的送货单将来料信息录入 K3 系统同时生成采购收料通知/请检单交给品管部，随后品管部 IQC（Incoming Quality control）人员对来料进行检验，检验结果包括合格品和不良品，其中不良品数量会通过 K3 系统回写入采购收料通知/请检单中，并由 IQC 人员、仓管主管与仓管员进行签字。仓管课随后会对合格产品进行入库并制作外购入库单，而对不良品做退回或进入不良品库。

3) 暂估凭证

制造部-仓管课在金蝶 K3 系统中录入的当月入库信息，包括供应商名称、金额、数量、规格等，形成外购入库序时账。

随后财务部会根据外购入库序时账在月末统一制作暂估凭证并将其附在暂估凭证后。

4) 对账单、增值税发票、暂估转应付入账凭证

财务部依据采购明细账制作对账单，将对账单通过制造部-采购课发往供应商确认，如供应商无异议，将根据对账单相关金额开具增值税发票。制造部-采购课收到发票后通过钉钉平台发往财务部，财务部应付会计随后将发票存入财务部共享系统，登记供应商发票明细表，最后通过 K3 系统制作购货发票，后续生成暂估转应付凭证。

5) 付款凭证及银行回单

发行人应付会计根据供应商的账期、对账单、采购订单与发票寄回情况、供应商考核等级等因素制作供应商排款表，包括供应商名称、付款银行名称、付款账号、应付账期、期末应付合计以及本期应付等信息，同时需要经过采购课课长、财务经理及董事长审批。出纳根据经审批的排款表的相关信息进行付款，取得银行回单，最后应付会计根据银行回单制作付款凭证，并后附对账单、银行回单与采购订单。

保荐机构、申报会计师针对发行人采购流程的相关单据包括采购订单、验收单、入库单、暂估入账凭证、对账单、暂估转应付入账凭证、增值税发票、付款凭证、银行回单执行了穿行测试，查验上述单据原件，各原件信息均相匹配，不存在异常情况。

单据均按采购业务流程要求于业务发生时签字或盖章，不存在事后补签情形。核对后针对各类单据，保荐机构、申报会计师按照重要性原则抽取各期大额采购订单，获取并核对后续单据原件予以扫描留存，不存在替代性测试情况。

3、能源消耗与产量的匹配关系、各环节生产人员数量与工作匹配性的核查情况

(1) 能源消耗与产量的匹配关系

公司采购的能源主要为电，报告期内，公司耗用电量与专业移动照明工具的产量情况匹配如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数量	变动幅度	数量	变动幅度	数量
耗用电量（万度）	167.25	4.39%	160.22	-12.39%	182.87
灯具产量（万个）	206.16	5.10%	196.16	-27.00%	268.69
单位产量耗电量（度/个）	1.23	0.68%	1.22	-16.68%	1.47

公司用电量的变动趋势与主要产品产量一致，符合公司的收入变动趋势，能源消耗与主要产品产品不存在重大差异，整体较为匹配。

用电量与主要产品产量的变动幅度存在一定差异，具体原因如下：公司耗用电量主要来自于注塑车间的注塑机等生产设备（用于公司自产注塑件并用于部分产品的生产）、成品车间的老化检测设备、测试中心的性能检测设备等，其他耗电来源还包括生产经营办公场地的照明设备和其他办公设备。上述主要生产设备、检测设备、照明设备和其他办公设备的耗电量与公司主要产品成品产量无直接比例关系，导致用电量与主要产品产量的变动幅度存在一定差异。

（2）各环节生产人员数量与工作匹配性

发行人生产环节主要为模具车间（铁床加工、磨床加工、CNC 加工等）、注塑（搅拌/配色、注塑原料干燥、吊装模具等）、贴片（PCB 自动上板、红胶印刷等）、电子（PCBA 插件、烙铁焊接、补焊等）、组装（前加工、组装等）、包装（老化测试、激光打标、贴标签等）6 道主要工序，外加其他间接生产环节。报告期各期末，发行人各环节生产人员数量与产量匹配情况如下：

生产环节	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
模具车间（铁床加工、磨床加工、CNC 加工等）	15	7.54%	15	6.98%	16	6.81%
注塑（搅拌/配色、注塑原料干燥、吊装模具等）	27	13.57%	21	9.77%	30	12.77%
贴片（PCB 自动上板、红胶印刷等）	11	5.53%	9	4.19%	11	4.68%
电子（PCBA 插件、烙铁焊接、补焊等）	17	8.54%	17	7.91%	15	6.38%
组装（前加工、组装等）	66	33.17%	86	40.00%	84	35.74%
包装（老化测试、激光打标、贴标签等）	14	7.04%	13	6.05%	14	5.96%
其他间接生产	49	24.62%	54	25.12%	65	27.66%

合计	199	100.00%	215	100.00%	235	100.00%
灯具产量（万个）	206.16	-	196.16	-	268.69	-
人均产量（万个/人）	1.04	-	0.91	-	1.14	-

注：其他间接生产人员包括品控人员，物料员，仓管课课长等生产环节辅助人员。

报告期内，公司各环节生产人员数量占比基本稳定，人均产量的变动趋势与产量的变动趋势一致，各环节生产人员数量与产量具有良好的匹配关系。

综上所述，报告期内，发行人主要产品的平均单位能耗波动具备合理性，电量耗用与产量基本匹配。报告期内发行人各环节生产人员数量与产量较为匹配。

4、结合供应商较为分散的特点说明相关核查手段的充分性

保荐机构、申报会计师在执行采购核查程序时，充分考虑了发行人供应商较为分散的特点，结合穿行测试、函证程序、访谈程序等程序，对发行人采购进行核查。主要核查程序如下：

（1）取得公司采购明细表，统计报告期内公司主要供应商的采购内容、金额及平均采购单价，及主要原材料的供应商情况，并进行分析性复核；

（2）取得了公司与主要供应商的框架协议，执行采购穿行测试，抽取采购订单、记账凭证、发票、银行回款单等财务凭证，报告期内，执行穿行测试的比例分别为 4.19%、8.22%、8.13%；同时，对采购执行细节测试，查验采购订单、入库单等凭证，报告期内，执行细节测试的比例分别为 57.94%、58.30%、60.19%；

（3）对主要供应商进行实地走访，通过访谈现场查看其所在地、生产场所、仓库，了解相关供应商与公司合作情况、是否具备生产能力、交易规模的变动及原因、未来合作意向、是否存在关联关系及交易是否公允等；报告期内，走访确认金额占比分别为 82.01%、79.70%与 77.63%；

（4）对主要供应商进行函证，报告期内，发函金额占采购总额的比例分别为 82.94%、83.53%、73.54%，回函确认的比例分别为 100.00%、96.56%、99.29%；

（5）复核公司报告期内主要原材料不同供应商的采购平均价格，并进行对比，了解价格差异的原因，核查采购价格的公允性；

（6）获取主要供应商出具的《确认函》，就公司采购金额占其销售收入的占比、是否属于贸易商、与公司之间的业务往来是否具有真实的商业背景、交易价

格是否公允、是否存在关联关系、是否存在向公司输送利益的情形等业务合作情况进行确认。

保荐机构、申报会计师对发行人报告期内主要原材料供应商采购进行了核查，并结合董事、监事、高级管理人员等的流水检查、采购单价分析程序确认是否存在异常情形，供应商核查程序涉及各主要原材料的主要供应商采购，核查程序覆盖发行人采购的各方面，核查程序覆盖范围较广，核查比例较高，核查程序具有充分性。

问题 6. 募集资金必要性及合理性

根据申请文件，发行人报告期各期产能利用率分别为 63.70%、103.41%、84.74%、80.10%。本次拟募集资金 26,000 万元，其中，18,400 万元用于高端专业移动照明工具生产基地建设项目，4,600 万元用于研发中心建设项目，3,000 万元用于补充流动资金。

请发行人：（1）产能利用和扩大基本情况。说明报告期内专业移动照明工具的产能计算方式，各细分产品的产能利用率以及本次募投新增产能情况；（2）新增产能合理性。结合现有客户在手订单、潜在客户开发等情况说明本次募投新增产能是否能够有效消化；（3）研发中心建设必要性。说明拟研发项目与现有研发中心、产品线、主要产品之间的关系，上述研发项目对发行人技术水平的提升具体体现，研发新品与已上市产品的对比情况，目前的研发进度，是否有相关技术储备、人才储备等支撑该项目顺利开展，是否存在研发失败风险，并视情况请作重大事项提示或风险揭示。（4）新增固定资产折旧对公司经营业绩的影响。说明本次募投项目固定资产规模是否与公司发展相匹配，增加固定资产折旧对公司经营业绩的影响并针对性作重大事项提示或风险揭示。（5）募集资金及补流测算合理性。结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、大额理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据；说明补充流动资金及资金规模的必要性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应；结合报告期内分红情况说明募集资金的必要性，说明实控人及其关联方分红款的去向，是否存在与客户、供应商及其关联方等异常资金往来。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

1、产能利用和扩大基本情况。说明报告期内专业移动照明工具的产能计算方式，各细分产品的产能利用率以及本次募投新增产能情况。

（1）说明报告期内专业移动照明工具的产能计算方式，各细分产品的产能利用率

公司的主要产品包括折叠灯、泛光灯、口袋灯、笔灯、长灯、头灯等多个品类，各个产品的生产工艺相似程度较高，主要生产流程均包括电路设计、结构设计、模具设计开发、壳体注塑、电子贴片、产品组装等环节。折叠灯属于公司产销量最高的产品，型号为 Z2000 的系列产品在所有折叠灯中订单量较大且稳定性较高，在工艺方面具有典型性和代表性，故作为报告期的标准产品。

发行人按照标准灯（折叠灯 Z2000 产品）及相应的生产速度、生产线及对应组装人员数量计算理论产能。

报告期内，公司理论产能、标准灯产量、产能利用率的计算过程如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
标准灯生产时间（A）	0.0731	0.0731	0.0731
年工作天数（B）	283	281	281
工作时长（小时/天）（C）	11	11	11
生产线数量对应的理论组装人员数量（D）	98	98	88
休息时长(小时/天)（E）	0.33	0.33	0.33
总工作时间 ($F=B*C*D-B*D*E$)	295,829	293,739	263,765
全年理论产量（ $G=F/A$ ）	4,049,406	4,020,788	3,610,504
标准灯产量（H）	3,241,075	3,407,104	3,733,701
产能利用率（ $I=H/G$ ）	80.04%	84.74%	103.41%

报告期各期，公司的理论产量分别为 3,610,504 个标准灯、4,020,788 个标准灯、4,049,406 个标准灯。

发行人生产线为通用生产线，可生产各种类型的专业移动照明工具，理论产能主要取决于标准灯的生产速度、组装线数量及组装人员数量。报告期内，发行人按照每天开工 11 小时，按照国家法定工作日开工运转，每名组装人员每天休息 0.33 小时，可算出全年的理论产能数量，其他产品按照一定系数（即各明细产品工时数与标准产品工时数的比值）折算成标准产品数量，进而计算全年的标准灯产量及产能利用率。

其中，对于前述计算的理论产能利用率，2023 年较实际的产能利用率偏低，主要系：2023 年，公司实际组装人数数量并未达到生产线数量对应的理论组装人数，按月平均计算，实际组装人数为 77 人。2023 年，以生产线数量对应的理

论组装人员数量与实际组装人员数量孰低，测算的产能利用率为 101.87%。

报告期内，公司产品型号众多，共计 230 余种产品，组装车间存在同时组装多款产品的情况；同时，公司采用小批量、多订单的出货模式，在该模式下，存在特定组装人员存在一天内同时组装多款产品的情况。公司建立了完善的工时系统，每日生产日报表会详细记录组装人员的工时及对应的产品型号，但该统计为分产品的实际工时。但从产能角度，无法将固定工时在不同产品间按某个特定比例进行分摊，进而导致无法计算细分产品的产能利用率。

公司采取了如下措施保证产能利用率的准确性：

1) 发行人建立健全且有效执行的管理制度及 ERP 管理系统，能保证产品工时记录及生产数量的准确性

公司建立了《标准工时制度管理程序》，详细规定了产品标准工时的统计程序及方法，采用模特排时法（MOD 法）和秒表法来生成具体产品的操作程序图，并最终形成所有型号产品的标准工时汇总表。在生产工艺或产品设计发生变化时，及时更新标准工时。

公司组装车间采用工时统计系统，相关人员严格按照规定进行打卡，生成打卡工时；同时，组装车间线长结合产品排班表对产线组装人员每日的工时分布情况进行统计，测算各型号产品的生产效率，并每日生成生产日报表。

发行人已制定并有效执行《采购与付款管理程序》《仓储作业管理程序》《成本核算管理制度》《质量检验控制管理程序》等管理制度，从原料采购、产品领料、成本核算、成品入库、存货管理等方面对产品数量进行核算与管控，从而保证产品生产数量核算的准确性。

另外，发行人建立了 ERP 管理系统，通过 ERP 管理系统对销售、生产、采购等环节进行管理。ERP 系统运行稳定且定期维护，保证了发行人各期产品工时记录及生产数量核算的准确性。

2) 发行人基于不同产品的组装速度确定折算系数，折算系数具有合理性

组装产线数量、组装人员数量及产品组装速度系制约发行人理论产能和实际产量的主要因素。

组装环节的工序相对成熟，报告期内，发行人基于不同产品的组装工时，以不同产品组装时间与标准产品的组装时间之比作为该产品的折算系数，折算系数具有合理性。

公司采取“以销定产”的生产模式，各细分产品实现了较好的产销率，报告期内，公司各细分专业移动照明工具的产量、销量、产销率情况如下：

单位：万个

类别	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
折叠灯	57.20	54.45	95.20%	57.26	57.46	100.35%	79.32	77.61	97.84%
泛光灯	24.73	24.67	99.77%	28.80	29.50	102.43%	28.61	28.31	98.95%
口袋灯	24.66	25.00	101.39%	29.66	31.71	106.91%	51.50	52.18	101.32%
笔灯	66.33	62.92	94.85%	50.12	47.55	94.87%	77.27	77.39	100.16%
长灯	4.12	4.10	99.39%	4.27	4.83	113.11%	5.00	4.52	90.40%
头灯	21.88	21.37	97.67%	18.91	17.88	94.55%	20.22	20.36	100.69%
其他	7.24	7.05	97.37%	7.12	7.32	102.79%	6.78	6.39	94.25%
合计	206.16	199.56	96.80%	196.16	196.25	100.05%	268.69	266.76	99.28%

由上，报告期内，公司产品均实现了较好的产销率。

（2）本次募投新增产能情况

按照《厦门市企业投资项目备案证明（内资）》（集发展备案[2023]494 号），募投项目完成后，新增灯具及相关配件 783.01 万件。

以上产能仍按照标准灯进行测算，按照公司规划，募投项目完成后，公司将迁移目前产线至新厂区。

按照 2023 年标准灯理论产量计算，募投项目完成后，将新增标准灯产量 378.07 万个，理论产能增幅 93.36%。

2、新增产能合理性。结合现有客户在手订单、潜在客户开发等情况说明本次募投新增产能是否能够有效消化

（1）新建厂房扩产能的背景

公司目前的生产经营厂房建成于 2012 年 5 月，完工时间较长，且因地理位置、建设规划等原因，导致现有生产场地改建受限，主要体现在三方面：

1) 现有厂房存在老旧破损等问题，在通风、采光、温度及粉尘等方面一定程度上影响了生产办公效率；

2) 现有生产经营场所临近居民区，受到面积较小和噪音污染等环保方面的限制，较难实现扩产和升级改造相关工程的实施，无法支撑公司中长期经营发展需要；

3) 公司自 2023 年起新设子公司专门从事储能工具的研发、生产和销售，公司在原有的厂房基础上为储能子公司配备了独立的经营场所，从而也进一步限制了专业移动照明工具的生产、研发等业务未来所需的地理空间。

考虑到公司产品定制化程度高，生产所需原材料种类数量较多，生产线的切换线频率较高，公司计划对仓储物流业务进行智能化改造，通过引进自动化程度更高的仓储设备，实现电子元器件等轻重量、生产需求大的材料产品的自动化流转，在大量定制化订单生产的情况下，可有效提高生产效率，降低仓储物流的运营管理成本，但现有厂房无法进行前述智能化改造。

新厂房与现有厂房的具体对比情况如下：

项目	现有厂房	新厂房
地理位置	距离居民区 10m 以内。 设备噪音可能会出现扰民的情形，且注塑和模具车间夜间无法作业； 此外，注塑车间的冷却水塔由于噪音大于 70 分贝无法安装在室外，只能安装在楼顶，但现有厂房楼顶的承重有限，因此，只能安装小型冷却水塔，影响生产效率和注塑机台的使用。	远离居民区，注塑车间和模具车间的使用不受限制。
建筑面积	现有厂房建筑面积仅 20000 m ² ，且办公、生产、仓储“三合一”，办公区域仅有 2000 m ² ，公司会议室、中高层办公室严重不足。	新厂房办公、生产、仓储区域分离：办公楼面积 8600 m ² ，厂房和仓库面积 50000 m ² 。 2 号厂房与 3 号厂房通过 18 米 *19.75 米大跨度连廊连通，使单层生产车间单层面积达 7,391.15 m ² ，大平层使用空间利于精益生产改、生产动线优化。
层高	现有厂房层高 4.8m，注塑车间装上行车、机械手之后，只能安装锁模力 250 吨以下的注塑机，更大的注塑机由于层高限制无法安装，导致公司生产需要的 300 吨以上注塑机生产的注塑件均需外购。	底层层高 7.5m，可满足中大型注塑机的使用。新厂房 1 楼可以投入使用 2000 吨注塑机、2 楼以上可以投入 300 吨的注塑机。

项目	现有厂房	新厂房
智能化改造	受地理位置、层高等限制，无法实施智能化改造。	2号厂房设计宽度9m、长度34m、高度36.5m的超高单层自动化立体仓库，用于建立智能化仓储区间，实现仓库信息化、智能化、透明化的系统运作模式，同时，增大仓储空间，该设计为厦门集美区首例。设计完成后，立体仓库通过智能传输设备(AGV自动导引车)、竖向提升设备(堆垛机)提升生产、物流的效率，可实现双伸道复合作业，库容达到3000个标准托盘，其中，一条双伸线单一作业31PL/HR（每小时拿取31个托盘）。
承重	现有厂房2-5层承重仅200Kg/m²，不能配置大型机械设备，影响制造车间的改造。	新厂房2楼承重1000Kg/m²，3-7楼承重800Kg/m²，可配置各类大型机械设备。
研发	现有实验室仅200余平米，利用率基本饱和，无法按照测试项目要求统一规划、合理布局，现有空间亦不支持实验测试设备的大规模升级改造，无法达到CNAS标准。 现有研发办公面积240余平米，公司目前研发人员50余名，人均办公面积小，同时，承担了样品试制、调试等功能，无单独的样品试制车间。	新厂房将建设5000余平米的研发中心，包含测试中心、研发研学实验室、研发展示区、制样区、专项研究实验室、综合办公区，配备专有试制精益线、模具中心、3D打印机等专业设备，致力于打造国际认可的CNAS标准实验室，提升公司认证水平。

受益于专业移动照明工具行业的稳定增长，公司作为行业领先企业之一，为保持竞争优势，实施了本次募投项目。

建设新厂房克服了现有厂房对于业务发展的限制、解决了办公场所不足的问题，实现了经营场地和长期业务发展相契合的目标。本次募投项目与公司主营业务密切相关，是实现公司战略目标的必要路径，符合公司未来发展规划。

（2）结合现有客户在手订单、潜在客户开发等情况说明本次募投新增产能是否能够有效消化

1) 在手订单

2024年1-3月，公司经审阅的营业收入为5,175.77万元，净利润为1,120.23万元，相比2023年同期分别提高了53.01%和64.36%，增长态势良好。

2021年末、2022年末、2023年末，公司在手订单分别为5,777.79万元、4,674.71万元以及3,735.48万元。截至2024年4月末，公司在手订单金额约为6,800万元，订单储备较为充足，为本次募投新增产能的消化提供了有效保障。

2) 潜在客户开发情况

公司采取聚焦优质大客户的经营战略，在此基础上，为提升公司持续经营能力及进一步增强行业影响力，通过居间商、展会、设立境外子公司等方式，积极开拓行业优质客户。

关于客户的具体情况介绍、正在接洽中的客户，已申请豁免披露。

公司客户以行业知名企业为主，前期沟通周期较长，同时，具有复杂的供应商认证流程，一旦确定正式的合作关系，通常会保持稳定的长期合作关系。随着与前述客户建立合作关系，将进一步增强业务增长的可持续性，为募投项目的产能消化提供重要保障。

3) 既有客户的合作深入

①公司与主要客户合作关系稳定且具有可持续性

公司主要客户为实耐宝、百耐、伍尔特等国际知名工具类企业，该些企业对其供应商的研发实力、专利技术积累、产品品质稳定性、交货周期、快速响应、售后服务等均有很高要求，因此该类客户建立了严格的合格供应商认证体系。基于品牌影响力和产品品质稳定性考虑，下游客户一般会选择优质供应商并保持长期合作关系。

尤其是对于 ODM 模式而言，在与客户合作过程中，生产制造商掌握了产品研发改良的方向和技术，能够更加快速地响应、甚至预判客户的采购需求。随着合作时间的延续，双方之间建立了互相的信任和认可，合作关系更加稳固。对于潜在的新进入者，由于短时间内难以通过下游客户的资格审查，并且缺乏与客户的合作经验，构成了一定的竞争壁垒。

同时，公司产品主要出口欧洲、北美等地区，这些地区对于专业移动照明工具有较高要求，并在市场准入方面设置了多重认证标准，如美国的 FCC 认证、欧盟、瑞士和英国的 CE 认证等，行业准入条件的提高，使得潜在的新进入者很难在短期内获得相应的资质，提高了其市场准入壁垒。

公司与实耐宝、百耐、伍尔特等主要客户的合作年限均超过 10 年，与该些企业在专业移动照明工具领域共同成长。经过长期合作，公司积累了丰富的研发

经验，对客户的产品特点、性能及研发需求的理解不断加深，能够快速准确地把握客户的研发需求，研发响应速度快，获得了客户的高度认可。在专业移动照明工具领域，公司系实耐宝、百耐、伍尔特的核心供应商。

因此，发行人与实耐宝、百耐、伍尔特等客户之间形成了互利共赢的战略合作关系，合作具有持续性、稳定性。

②与主要客户的合作深入为公司未来业绩的可持续性成长提供重要驱动力，为募投项目新增产能的消化提供基本支持

公司所属行业为 LED 照明行业下细分的专业移动照明行业，因特殊的使用场景，公司产品具有较为明显的“工具”属性。与电动工具行业类似，专业移动照明工具的终端市场主要分布在北美及欧洲，大型跨国公司特别是工具品牌商在行业内占据重要地位，并在产品设计、品牌营销、渠道建设等方面具有竞争优势。

公司主要客户耐宝、百耐、伍尔特等系具有一定市场知名度的国际知名工具类企业，行业品牌商和终端销售渠道较为集中的行业特征使得公司具有客户集中度较高的特点。

一方面，随着专业移动照明工具向具有便携、功能多样化、节能环保、智能化、人因照明的趋势发展，应用场景不断扩展和丰富，行业规模将稳步扩张。作为在行业内占据重要地位的知名品牌商，公司主要客户的业务规模将受益于行业的增长而不断增加。

报告期内，实耐宝、百耐、伍尔特的收入规模情况如下：

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
实耐宝（亿美元）	47.30	44.93	42.52
百耐（亿欧元）	-	11.74	11.19
伍尔特（亿欧元）	203.96	199.33	170.60

注 1：数据来源于实耐宝、百耐、伍尔特披露的年度报告及官网相关信息；

注 2：百耐的收入数据期间系财年，2021 财年系 2021 年 4 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日，以此类推，2023 年数据尚未披露。

公司主要客户收入规模的增长将为公司业绩的可持续性成长提供重要支撑。

另一方面，公司与实耐宝、百耐、伍尔特形成了长期稳定的合作关系，实力雄厚、经营规模大、品牌影响力强、销售渠道布局完善的优质客户可为公司带来

稳定的订单和市场份额。报告期内，公司对实耐宝、百耐、伍尔特的销售产品型号数量具体如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
专业移动照明工具产品型号数量（款）	97	92	90

报告期内，公司对实耐宝、百耐、伍尔特销售的产品型号数量稳步增加。随着合作的产品型号数量增加，将为公司未来业绩的可持续性成长提供重要驱动力。

公司注重技术研发及产品创新，稳步推进新品开发及产品迭代。报告期内，公司向前述客户销售的专业移动照明工具新品并在当期实现收入的产品型号数量如下：

项目	2023年度	2022年度	2021年度
产品型号数量（款）	12	11	15

此外，公司的主要客户通常会提前制定来年的销售计划，由于公司业务以定制化开发为主，客户会就产品开发与公司提前沟通。以实耐宝为例，截至本审核问询函回复日，公司正在为其开发的定制品共计 11 款，占其新品比例较高，其中，5 款预计在 2024 年上市，其余为 2025 年上市。前述针对未来的新品开发将作为公司的业绩增长提供有利支撑。

新产品合作开发将进一步增强客户粘性；同时，因新旧产品存在一定的替换周期，随着新产品的不断推出及新旧产品的替换，新产品将为公司业绩增长奠定良好基础。

报告期内，公司对实耐宝、百耐、伍尔特销售的专业移动照明工具数量具体情况如下：

单位：万个

项目	2023年度	2022年度	2021年度
实耐宝	52.77	56.90	73.06
百耐	79.94	68.87	107.32
伍尔特	33.94	33.68	50.31

2022 年、2023 年，受外围环境影响，销量较 2021 年有所下降，但 2023 年整体已呈现复苏态势。随着新品的不断开发，与实耐宝、百耐、伍尔特的合作持

续深入，将为公司后续的业绩增长提供保障。

综上，主要客户业绩的稳步增加为公司的可持续性成长提供重要驱动力，随着与既有优质客户合作的深入及不断推出新品，将为募投项目新增产能的消化提供重要支持。

4) 受短期影响因素干扰，2022 年、2023 年营业收入下滑未构成重大不利变化，公司具有可持续性和成长性，募投达产后的新增产能可以被有效消化

2022 年、2023 年，受公司产品主要出口市场欧洲、北美等地区通货膨胀加剧及经济增长放缓等因素的影响，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓，2022 年、2023 年公司营业收入较 2021 年略有下降。

受短期影响因素干扰，2022 年、2023 年营业收入下滑未构成重大不利变化，公司具有可持续性和成长性，具体分析如下：

①专业移动照明工具行业呈现稳步增长态势。

依据沙利文的市场研究报告，从需求端来看，全球 LED 专业移动照明市场呈现稳步增长的趋势，预计 2026 年全球 LED 专业移动照明市场规模将达到 148.1 亿元，2022 年-2026 年的复合增长率为 7.14%。需求端行业规模稳定增长为国内专业移动照明工具行业增长创造了有利条件，公司作为专业移动照明工具行业的领先企业之一，将受益于行业的增长。

②公司具有可持续性和成长性

公司采取聚焦优质大客户的经营战略，业绩增长主要依靠长期合作的主要客户采购需求的增加以及新业务（包括新客户及新品类）的开拓。公司具有可持续性和成长性的分析如下：

A、公司与实耐宝、百耐、伍尔特等主要客户的合作仍持续加深。

B、积极进行市场开拓

加强客户维护，公司新开拓的高壹工机及麦太保等优质客户进入报告期前五大重要客户名单；随着行业展会的陆续重启，公司已实地参加德国科隆五金展、法兰克福汽配展，为公司海外市场的开拓创造了有利条件；2023 年，公司设立

德国、美国、香港子公司，定位于市场营销与客户维护，目前德国子公司已实际运营。随着前述一系列市场营销举措的实施，公司陆续开拓 Klein Tools、Flex 等行业知名企业客户，将为未来业务增长奠定良好基础。

C、围绕客户的业务布局，不断丰富产品类别

公司主要客户业务布局广泛，实耐宝、百耐、伍尔特均包含专业工具类业务，产品应用场景与公司生产的专业移动照明工具存在契合，为增强客户粘性、满足客户对产品的多样化需求，公司进一步丰富产品类别，如新增电动工具、储能产品等业务，将与东昂科技当前的专业移动照明工具业务形成良好的协同效应。目前已形成部分收入，将为公司业绩的持续成长提供有利支撑。

D、公司的经营环境、竞争优势并未发生重大不利变化

公司出口业务主要以美元进行结算，2022 年以来，美元汇率呈上升趋势，汇率上升一方面提升公司产品的毛利率水平，另一方面，增加汇兑收益。

部分原材料价格较前期高点有所下降。2023 年以来，芯片、电池、铝件、磁铁等原材料价格较 2022 年均呈现一定的下降态势，随着前述主要材料价格的逐步回落，公司的经营业绩将进一步改善。

公司竞争优势并未发生不利变化。自设立之初，公司即专注于专业移动照明工具领域，经过多年在技术研发、产品设计、生产工艺上的探索与沉淀，公司在专业移动照明工具领域积累了丰富的丰富经验，形成了独特的竞争优势，包括：技术创新与产品研发优势、明显的客户资源优势、关键零部件自制的一体化生产优势、产品种类优势、生产管理优势、完善的质量控制体系和管理优势。借助前述竞争优势，公司得到了行业知名客户的广泛认可，在专业移动照明行业的市场占有率较高，现已成为专业移动照明工具行业的领先企业之一。截至本审核问询函回复日，公司前述竞争优势并未发生重大不利变化。

随着募投项目建设的推进，将克服现有厂房对产能扩张、生产效率提升的制约，将为公司的业绩提供有利支撑，进一步增强业务业绩增长的可持续性。

因此，尽管受短期影响因素干扰，2022 年、2023 营业收入下滑，随着欧美市场核心渠道进入去库存尾声阶段，专业移动照明工具行业有望呈现稳定的发展态势，公司仍具有成长性和可持续性，募投达产后的新增产能可以被有效消化。

综上所述，募投达产后的新增产能可以被有效消化。

3、研发中心建设必要性。说明拟研发项目与现有研发中心、产品线、主要产品之间的关系，上述研发项目对发行人技术水平的提升具体体现，研发新品与已上市产品的对比情况，目前的研发进度，是否有相关技术储备、人才储备等支撑该项目顺利开展，是否存在研发失败风险，并视情况请作重大事项提示或风险揭示

（1）说明拟研发项目与现有研发中心、产品线、主要产品之间的关系，上述研发项目对发行人技术水平的提升具体体现，目前的研发进度

拟研发项目与现有研发中心、产品线、主要产品之间的关系，目前的研发进度等相关情况如下：

序号	项目名称	研发内容	与现有研发中心、产品线、主要产品之间的关系	对发行人技术水平的提升具体体现	目前的研发进度
1	AIoT(智能物联网)平台开发	产品搭配 Wi-Fi/蓝牙技术，实现物联网控制与信息收集。用户可通过移动设备、电脑终端或语音对主要产品进行控制。同时，公司可通过智能物联网平台对用户信息进行收集，统计用户分布区域与使用习惯，进一步优化产品功能。	现有产品仅可实现基础的蓝牙控制，该课题完成后，公司可通过平台信息进一步优化产品功能。	产品开发更有针对性，进一步提升公司产品的市场竞争力。	已开始部分前期研发，相关研发项目：灯具智能防丢装置的研发、电池包云控制测试仪的研发、基于独立模块的UPS云控制系统的研发
2	LED 通用控制芯片	工业级 LED 通用控制芯片研制内容包括：芯片总架构设计、各功能模块的交互设计、工作状态监测窗口设计，集成充电管理、软件编辑、电路控制、感应控制等功能。	公司现有的控制芯片为市面上的标准品，部分功能并不能达到理想的工作状态，如无法集成软件编译、充电管理、开关控制、恒功率输出等功能。该课题完成后，公司产品在设计过程中，可大幅提高芯片的功能集成，便于操控，减少电路板的使用空间。	LED 通用控制芯片可以帮助公司在研发与生产新产品中减少外围器件的使用，节省电路板空间，实时监测产品工作状态，进一步提升公司产品的智能化水平。	已开始部分前期研发，相关研发项目：无变压器逆变电源的研发
3	高导热系数散热塑料的抗冲击性	研发一种具有高导热系数并抗冲击性的塑胶材料。	现有部分产品使用铝材作为散热件，成本相对较高，造型与颜色不好搭配，该课题完成后，导热材料使用成本更低的塑胶，同时，保证产品的抗冲	该项目研发的塑料具有高导热系数并具有较强的抗冲击性，可用于替代现有铝材散热部件，	已开始部分前期研发，相关研发项目：灯具散热性能优化研发

序号	项目名称	研发内容	与现有研发中心、产品线、主要产品之间的关系	对发行人技术水平的提升具体体现	目前的研发进度
			击性。	降低材料成本。	
4	塑胶材料的抗油性	该研发项目在满足现有的注塑工艺、不降低原有材料的物性和不增加新材料成本的情况下增加产品外壳的抗油性能。	公司目前的产品能做到将柴油、机油、汽油、DOT-3 刹车油、刹车片清洗剂擦拭在成品表面、在 23°C±2°C 的环境下 24h 后,灯体表面不存在起泡、脱漆、壳体开裂等现象。该课题完成后,在不增加成本的情况下,产品的耐油性能可进一步提升至 36h 以上。	新材料可应用于公司塑胶产品的外壳,减少客户在使用产品时壳体开裂的情况,进一步提升产品性能。	已开始部分前期研发,相关研发项目:灯具塑件的可回收材料研发
5	新型防水结构设计	该研发项目主要针对密封材料的选择、密封圈的结构设计以及密封圈配合壳体的设计等方面进行改良。	目前公司部分产品的防水等级能做到 IPX8 (最高等级),但主要使用灌胶工艺,该工艺成本高、工艺流程长、增加产品重量;密封圈的防水设计暂时无法达到 IPX8。该课题完成后,通过使用密封圈防水设计,在兼顾成本、产品重量的同时,进一步提升现有密封圈设计方案的防水等级。	进一步改善公司产品的防水性能,提高产品品质。	已开始部分前期研发,相关研发项目:灯具防水性能提升的研发

综上,研发中心建设具有必要性,可有效提升公司现有技术水平和产品的竞争力。

(2) 研发新品与已上市产品的对比情况

本次研发中心建设项目拟开展的相关课题研究工作系公司依靠现有的技术储备及研发经验,结合公司产品情况及业务发展需求,针对现有产品进行智能化改造、提升抗油性、抗冲击性及防水性能等,并不涉及新品的研发。上述研发课题研究完成后,公司将实现对现有产品在质量与用户体验上的改善,可进一步提升公司产品的竞争力,更有利于公司开拓市场,满足公司发展的需要。

(3) 是否有相关技术储备、人才储备等支撑该项目顺利开展,是否存在研发失败风险

1) 技术储备

公司是国家高新技术企业,荣获工业和信息化部专精特新小巨人企业、福建省知识产权优势企业、厦门市工业设计中心、厦门市企业技术中心、福建省科技

小巨人领军企业等称号，公司产品获得了“红点奖”、“iF 奖”、“当代好设计奖”等设计奖项，并不断在行业内推出创新性产品。2023 年，公司获得福建省科学技术进步奖（二等奖）。

截至报告期末，公司共拥有境内专利 242 项及境外专利 13 项，其中境内专利包括发明专利 14 项、实用新型专利 133 项、外观设计专利 95 项。截至本问询回复出具日，公司已获得境内发明专利 19 项，并有申请中的发明专利 21 项。

经过十余年的创新积累，公司掌握了“无线双充防干扰技术”、“轨道复合充电技术”、“多角度照明技术”、“数字智能感应技术”等多项核心技术，体现了公司在技术创新和产品研发方面的优势。公司凭借多年来持续的技术积累和产品革新，与下游国际知名工具企业建立了长期稳定的合作关系，获得了行业专业客户的广泛认可。

公司的技术优势为本项目的实施提供了技术基础。

2) 人才储备

公司产品主要应用在强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境，产品涉及光学、电子、结构、散热、材料、工程力学等多种专业学科的交叉应用，公司始终重视研发人才的储备与培养，通过引进与培养相结合的方式打造了一支对行业技术发展和应用领域有深入理解的专业研发团队。

公司建有研发部，组织架构完善，截至 2023 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员共计 50 人，占公司总人数的 16.56%。公司研发人员具备多年的技术研究及产品开发经验，具有较强的创新能力和成果转化能力，公司的研发团队不断进行技术的自主研发，并形成了多项专业移动照明工具领域自主知识产权。

公司高素质的人才队伍为本项目的实施奠定了人才储备基础。

综上，公司研发失败的风险较低。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“六、其他风险”之“（二）募集资金投资项目实施风险”披露如下：

“公司本次募集资金主要投资于高端专业移动照明工具生产基地建设项目、研发中心建设项目。本次募集资金投资项目是基于公司所在行业的发展前景以及

公司当前的发展态势确定的，但在未来募投项目实施过程中，仍然可能会存在各种不确定或不可预见的因素导致募投项目进度不及预期等情况，从而对募投项目的实施造成不利影响”。

4、新增固定资产折旧对公司经营业绩的影响。说明本次募投项目固定资产规模是否与公司发展相匹配，增加固定资产折旧对公司经营业绩的影响并针对性作重大事项提示或风险揭示

（1）说明本次募投项目固定资产规模是否与公司发展相匹配

公司本次募投项目固定资产投入如下：

单位：万元

项目名称	固定资产投入	合计
高端专业移动照明工具生产基地建设项目	15,441.85	18,230.49
研发中心建设项目	2,788.64	

注：固定资产投入包括建筑工程费、设备购置费、安装费、工程建设及其他费用等，为含税金额。

公司目前的生产经营厂房建成于 2012 年 5 月，且因地理位置、建设规划等原因，导致现有生产场地改建受限，制约了公司的生产发展及智能化改造。本次募投项目克服了现有厂房对于业务发展的限制、解决了办公场所不足的问题，实现了经营场地和长期业务发展相契合的目标。

“高端专业移动照明工具生产基地建设项目”是公司丰富产品功能，实现技术迭代，不断提高产品智能化水平的需要。“研发中心建设项目”改善公司现有的研发条件及研发环境，为公司各项业务的高效运转及可持续发展奠定基础。

发行人募投项目实施前后的营业收入与固定资产比值情况如下：

项目	2021 年	2022 年	2023 年	募投项目完全达产后
固定资产原值（万元）	6,391.22	6,611.15	6,624.04	23,292.93
营业收入（万元）	26,295.05	23,070.63	22,117.43	47,927.76
营业收入/固定资产	4.11	3.49	3.34	2.06
机器设备原值（万元）	2,405.53	2,623.74	2,883.57	6,402.80
营业收入/机器设备	10.93	8.79	7.67	7.49

注 1：假定公司未新增或减少任何固定资产，募投项目实施后的固定资产原值等于 2023 年期末固定资产原值加募投项目固定资产原值；

注 2：本次募投项目实施后营业收入为 2023 年营业收入与本次募投项目预计新增营业收入的合计数，营业收入情况依据在手订单、下游市场需求等进行测算，不构成对公司未来业绩

的承诺。

从营业收入/固定资产的比值来看，公司 2023 年度营业收入/固定资产比值约为 3.34，募投项目实施后，上述比值将小幅度下滑至 2.06。主要原因是募投项目中涉及购置房产和设备，其中建筑工程投入 14,099.90 万元（税前），一次性计入固定资产—房屋建筑物，因此从短期来看营业收入/固定资产的数值与公司报告期内比值有所差异。

募投项目的新增建筑用于生产、研发、办公及员工生活等，与营业收入并不具有完全的量化对应关系。在厂房对生产不存在限制的前提下，相对而言，营业收入与机器设备更相关，募投项目达产后，随着产能的释放，公司营业收入与机器设备的比值与 2023 年度基本相当，整体较为匹配。

（2）增加固定资产折旧对公司经营业绩的影响并针对性作重大事项提示或风险提示

本次募投项目预计总投资额 23,309.57 万元，“高端专业移动照明工具生产基地建设项目”及“研发中心建设项目”主要为资本性支出，投资金额较大。

随着募集资金投资项目实施，发行人将新增较大金额的固定资产，产能将在现有规模的基础上显著增加，对未来营业收入的增长将产生积极影响。但短期内，因固定资产的大幅增加，发行人相应每年将新增较大金额的折旧费用，具体折旧金额如下：

单位：万元

项目	募投项目完全达产后
折旧金额合计	769.62
高端专业移动照明工具生产基地建设项目	615.95
研发中心建设项目	153.67
预计营业收入	47,927.76
折旧占营业收入比例	1.61%

本次募投项目完全达产后，折旧金额占营业收入比例为 1.31%，占比较小；剔除所得税影响后，税后折旧金额为 654.18 万元，占预计营业收入的比例为 1.36%。考虑到公司产品良好的盈利能力及毛利率水平，新增折旧对净利润的影响较小。

若未来经营环境和行业发展出现重大不利变化，募投项目未实现预期收益，发行人可能存在因新增固定资产折旧费用影响经营业绩的情况。针对该风险，发行人在招股说明书“第三节 风险因素”之“六、其他风险”补充披露如下：

“（三）募投项目实施完成后，固定资产折旧金额较大的风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 3,276.15 万元、3,032.41 万元和 2,813.74 万元，在建工程账面价值分别为 0.00 万元、31.90 万元和 3,666.63 万元，固定资产与在建工程合计占总资产的比例分别为 10.86%、9.92%和 17.76%。报告期内，公司固定资产计提折旧金额分别为 511.64 万元、480.84 万元和 527.58 万元；公司在建工程主要为本次募投项目建设的相关投入。本次募投项目建设的资本性支出为 18,230.49 万元，募投项目完工后，固定资产规模、折旧金额将进一步增加。若未来经营环境和行业发展出现重大不利变化，募投项目未实现预期收益，发行人可能存在因新增固定资产折旧费用对公司经营业绩带来不利影响的**风险。**”

5、募集资金及补流测算合理性。结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、大额理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据；说明补充流动资金及资金规模的必要性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应；结合报告期内分红情况说明募集资金的必要性，说明实控人及其关联方分红款的去向，是否存在与客户、供应商及其关联方等异常资金往来

（1）结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、大额理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据；说明补充流动资金及资金规模的必要性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应

1）公司生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、大额理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据

①生产经营计划

公司主要从事专业移动照明工具的相关业务，经过多年发展，公司形成了完

善的研发、生产、销售体系。未来，公司将持续专注于专业移动照明工具的相关业务发展。

通过本次募集资金投资项目的实施，旨在提升公司的综合业务服务能力，在提升产能及生产水平的基础上，进一步提升公司竞争力，提高市场占有率。同时，公司将坚持技术创新，例如公司目前正积极筹备“研发中心建设项目”中“LED通用控制芯片”、“高导热系数散热塑料的抗冲击性”、“新型防水结构设计”等研发课题，改善公司产品品质并优化产品功能，进一步增强公司的市场竞争力，提升公司未来的盈利能力，保障公司可持续发展。

②报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况及大额理财产品支出情况，

报告期各期末，发行人货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、大额理财产品支出情况如下

单位：万元

项目	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日
货币资金	8,428.17	7,465.27	11,729.54
应收账款余额	3,923.68	2,378.58	3,309.28
资产负债率（合并）	19.19%	13.23%	26.86%
大额理财产品支出（注）	-500.00	6,500.00	-2,886.00

注：大额理财产品支出系报告期各期的净支出，即当期购买理财产品（含银行理财产品、大额存单及定期存款等）的金额减去赎回的理财产品金额，正数表示净买入。

A、货币资金情况

报告期各期末，货币资金分别为 11,729.54 万元、7,465.27 万元及 8,428.17 万元，货币资金较为充沛；同时，公司偿还银行借款的压力较小，报告期各期末，短期借款余额分别为 2,237.96 万元、510.24 万元及 0.00 万元。

B、应收账款管理政策

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 3,483.45 万元、2,503.77 万元和 4,130.19 万元。

公司应收账款账龄集中在一年以内，客户资信状况良好，期后均能收到回款；同时，公司制定了稳健的坏账准备计提政策，坏账准备计提充分。

公司制定了《应收账款管理制度》，对客户信用风险评估、信用政策、结算方式以及应收账款账龄分析及逾期货款的催收、坏账管理流程等进行了详细规定，具体如下：

营销部业务员应该对每个新客户向第三方机构发起资信调查，取得资信调查报告，核实客户提供的基本信息是否属实，查询该客户以往在国内是否存在不良信用（遭国内客户索赔逾期货款）记录，充分评估客户信用风险。

信用政策的一般原则：新客户要求预付 30%，余款见提单后付清；经过一段时间的合作后，随着互相信任的增加和业务量的增加，经财务部审批后对于一些重大客户可以放宽信用期限，但原则上不得超过见票/见提单后 60 天内付款。

营销部与客户洽谈结算方式时，应优先使用直接转账的方式进行结算，尽量避免使用国际信用证、托收、保函等方式。对于个别客户通过信用证、托收、保函等方式收取货款的，应由财务部对相关票据有效性进行事前审核，注意防范到期不能承兑的风险，同时由财务部设置票据备查簿。

应收会计应设置应收账款账龄分析表，并每月对应收账款进行账龄分析。

应收会计应每月分客户进行信用额度占用和应收账款周转分析，计算应收账款周转天数和平均回账期，并与授信额度和信用期间相比较，及时调整对客户的授信和信用政策。

对于逾期的应收账款应设专人负责跟踪和催收。鉴于公司客户均为国际知名的品牌客户，信用记录较好，且部分客户账期较短，多数客户习惯于每月月底支付货款，为便于客户内部付款安排，客户在公司约定的账期后 30 天内付款的，不视同逾期。对于逾期超过 30 天的，应收会计应通知对应的业务员用邮件或其他书面形式向客户催收货款

报告期内，公司严格按照上述制度执行对应收账款的管理，未发生应收账款无法收回的情况。

C、资产负债率情况

报告期各期末，公司资产负债率分别为 26.86%、13.23%和 19.19%，公司偿债能力强，资产负债率维持在较低水平。

D、大额理财产品支出情况

报告期内，公司购买理财产品的净支出分别为-2,886.00 万元、4,500.00 万元及-500.00 万元。

为提升暂时性闲置资金的收益水平及管理能力，报告期内，公司存在购买银行理财产品、大额存单及定期存款等情形。

其中，向银行购买的开放式银行理财产品，购买和赎回均较为灵活，且均属于低风险的保本理财产品。当资金存在暂时性结余时，公司购买开放式、低风险的理财产品；当公司有资金需求时，其根据需要及时赎回部分或全部理财产品。公司利用结余资金滚动购买银行理财产品实质上是一种短期现金管理行为。

公司购买的三年期大额存单和定期存款，均属于投资安全性高、收益率相对较低的产品，不具有收益波动大或风险较高的特点。

③资金需求的测算过程与依据，营运资金需求

A、主要测算假设

假设行业保持稳定增长，公司经营管理保持稳定。2022 年-2026 年专业移动照明工具行业的复合增长率为 7.14%，公司作为行业内领先企业，受益于行业规模的增长，谨慎预测未来业务收入增长率为 5%。

发行人未来三年各项经营性流动资产与营业收入的比例、各项经营性流动负债/营业收入的比例与 2021 年-2023 年平均比例相同。

不考虑募投项目产生的效益，预测公司预测期的营业收入。

B、资金需求的测算方法

营运资金=经营性流动资产-经营性流动负债；

其中，经营性流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款和存货；经营性流动负债包括应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款；

营运资金缺口=未来第三年预计增长的营运资金需求。

C、营运资金需求的测算过程与依据

依据销售收入百分比法，预测公司未来发展所需的营运资金需求量：

单位：万元

项目	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2021-2023 年平均占营 收比例	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E
营业收入	26,295.05	23,070.63	22,117.43		23,223.30	24,384.46	25,603.69
货币资金	11,729.54	7,465.27	8,428.17	38.36%	8,907.85	9,353.25	9,820.91
应收账款	3,309.28	2,378.58	3,923.68	13.55%	3,145.63	3,302.91	3,468.05
应收票据	-	-	-	0.00%	-	-	-
其他应收款	299.51	55.44	75.59	0.57%	133.23	139.89	146.89
存货	3,719.28	2,477.59	2,130.69	11.51%	2,672.00	2,805.60	2,945.88
预付款项	192.35	110.05	112.32	0.57%	132.86	139.51	146.48
经营性流动资产合计①	19,249.95	12,486.93	14,670.44	-	14,991.58	15,741.15	16,528.21
应付账款	2,316.17	1,543.88	4,448.78	11.87%	2,756.97	2,894.82	3,039.56
应付职工薪酬	560.51	415.39	573.15	2.17%	504.99	530.24	556.76
应交税费	415.72	559.82	272.96	1.75%	405.76	426.05	447.35
其他应付款	30.32	4.44	9.95	0.06%	13.90	14.59	15.32
合同负债	118.40	67.55	126.86	0.44%	101.92	107.02	112.37
经营性流动负债合计②	3,441.11	2,591.08	5,431.70	-	3,783.54	3,972.72	4,171.36
流动资金占用额 (③=②-①)	15,808.85	9,895.86	9,238.74	-	11,208.03	11,768.43	12,356.85
2025 年预计新增流动资金需求量							3,118.12

注：以上数据仅作为财务测算，不构成盈利预测

依据销售收入百分比法，测算公司 2025 年新增流动资金缺口规模为 3,118.12 万元。原补充流动资金的金额为 3,000.00 万元，未超过 2025 年新增流动资金缺口。

2) 说明补充流动资金及资金规模的必要性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应

发行人曾于 2022 年 9 月申报创业板，当时设计的募投项目之一为营销网络建设项目。彼时营销网络建设项目拟在美国、德国新增营销网点，同时以德国营销网点为辐射点，在欧洲其他国家寻找销售合作伙伴，通过引进优秀的营销人才，在境外开展市场推广工作，以提升公司品牌知名度和影响力。

2023 年，公司陆续设立香港、美国、德国全资子公司进行营销网点建设及业务开拓。公司考虑到境外销售子公司的后续资金投入和业务拓展计划，设计补充流动资金项目用于补充营运资金，以进一步提升公司营运资本和抗风险能力。

公司结合当前的资金状况，根据发行人整体经营发展战略，经审慎决策，2024 年 4 月 2 日，公司召开第二届董事会第十五次，审议通过《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市方案的议案》，取消补充流动资金项目。

(2) 结合报告期内分红情况说明募集资金的必要性，说明实控人及其关联方分红款的去向，是否存在与客户、供应商及其关联方等异常资金往来

1) 结合报告期内分红情况说明募集资金的必要性

①报告期内分红情况

A、分红情况

报告期内，公司现金分红两次，分别如下：

2021 年 8 月，公司以总股本 110,000,000 股为基数，拟向全体股东按每 10 股派发现金股利人民币 5.45 元(含税)，合计拟派发现金股利 59,950,000 元(含税)。

2023 年 8 月，公司拟定 2023 年半年度利润分配预案如下：以权益分派实施时股权登记日应分配股数为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股派发现金红利 2.16 元（含税），本次权益分派共预计派发现金红利 33,120,001.22 元。

B、公司现金分红履行了必要的审批决策程序及信息披露程序

公司 2021 年度现金分红已经公司第一届董事会第十一次会议、第一届监事会第八次会议、2021 年第二次临时股东大会审议通过，且独立董事对利润分配事宜发表了同意的独立意见。

公司 2023 年度现金分红已经公司第二届董事会第十一次会议、第二届监事会第十次会议 2023 年第四次临时股东大会审议通过，且独立董事对利润分配事宜发表了同意的独立意见。2023 年 9 月 14 日，公司在全国中小企业股份转让系统信息披露平台（www.neeq.com.cn）上披露了《2023 年半年度权益分派实施公告》，公司 2023 年度现金分红已经股东大会审议通过，且相关决议公告以及实施

公告已在全国股转系统进行披露，公司本次现金分红已履行了必要的审议决策及信息披露程序。

公司上述两次现金分红履行了必要的审批决策程序，并进行了信息披露，符合《公司法》《公司章程》等的相关规定。

C、分红原因

现金分红在考虑股东合理回报的同时为使股东能够共享公司经营成果，进一步提升管理层及员工积极性，促进公司下一阶段保持良好发展势头。公司在充分考虑资金使用安排的情况下，实施了两现金分红。

（a）2021 年 8 月第一次分红

公司创始股东、持股平台的重要岗位人员，长期为公司服务，相关人员成为公司股东后，分红作为职工薪酬之外的重要补充，可起到明显的提升员工积极性的作用，因此，在 2021 年实施了成立持股平台后的第一次分红。

2021 年年中，公司在酝酿未分配利润转增股本方案，经前期沟通，拟以公司总股本 110,000,000 股为基数，以未分配利润转增股本 4000 万元。因本次转增股本需要缴纳 20%的分红所得（800 万元），为减轻员工税务成本，拟定了本次现金分红方案。

公司部分创始股东、持股平台员工具有真实的资金需求，一方面，2020 年以来，受到疫情冲击，通过本次分红可在一定程度上照顾到员工家庭的经济状况、减轻经济压力；另一方面，部分人员有资金方面的实际需求。

2020 年 12 月，公司实施了股权激励计划，本次定价较 2018 年第一次员工股权激励价格高，因此，部分员工通过向实际控制人无息借款的形式来购买持股平台的财产份额，并约定了明确、详细的还款计划，自 2021 年开始还款。因此，2021 年的现金分红也能在一定程度上减轻员工的还款压力。

（b）2023 年 8 月第二次分红

2023 年 8 月，公司实施了定增方案，本次定增由创始股东进行认购，合计 1000 万元。因定增的资金需求，公司实施了本次现金分红。除此之外，公司部分员工具有真实的资金需求，如庄萍、李霞、练小冬等。

2021 年 11 月,《公司章程》进行调整,按照第一百五十五条,公司利润分配原则调整为“公司重视对投资者的合理投资回报,根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配办法,保持利润分配政策的持续性和稳定性”。因此,为保持分红的稳定性,在前次 2021 年 8 月第一次现金分红方案后,于 2023 年 8 月拟定了第二次现金分红方案。

综上,报告期内,为兼顾公司发展及提升员工积极性,解决员工的资金需求,并保持分红政策的稳定性,公司实施了两次现金分红,具有合理性;同时,现金分红履行了必要的审批决策程序,并进行了信息披露。

②募集资金的必要性

综合考虑公司 2024-2026 年的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排等,在不考虑上市后稳定现金分红的情况下,经测算,公司 2024-2026 年的资金缺口约为 16,700 万元,具体测算过程如下:

单位:万元

项目	计算公式	金额
货币资金	1	8,428.17
交易性金融资产	2	1,505.34
其他非流动资产-大额存单及定期存款	3	11,840.86
长期借款	4	1,404.00
可支配资金余额	5=1+2+3-4	20,370.36
2024-2026 年新增营运资金需求	6	3,118.12
募集资金投资金额	7	23,309.57
最低现金保有量	8	10,643.18
资金需求合计	9=6+7+8	31,749.27
资金缺口	10=5-9	-16,700.50

注:货币资金、交易性金融资产、其他非流动资产-大额存单及定期存款、长期借款系截至 2023 年 12 月 31 日余额;2024-2026 年新增营运资金需求详见本题回复之“一/5/ (1) /1) / ③之 C.营运资金需求的测算过程与依据”的分析。

最低现金保有量系公司为维持日常营运所需要的最低货币资金金额,以应对客户回款不及时或出现其他偶然不可控因素,支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本。公司结合管理风格、经营经验等情况,测算保留 6 个月经营活动现金流出资金作为最低现金保有量。报告期内,公司的年均经营活动现金流出

金额为 21,286.35 万元，因此，最低现金保有量为 10,643.18 万元。

通过以上分析，综合考虑公司目前可自由支配资金、现金分红需求、投资需求、新增营运资金需求等因素，在不考虑上市后稳定现金分红的情况下，公司 2024-2026 年的总体资金缺口为 16,700.50 万元。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 4,306.3 万元、4,893.95 万元及 3,902.22 万元。虽然公司盈利状况和现金流量情况良好，长期来看将逐步充实公司的货币资金储备，但扣除用于日常生产运营、常规资本性支出等所需的资金后，预计仍不能满足公司本次募集资金拟投资项目的资金需求，因此公司本次募集资金规模具有必要性和合理性。

公司本次募集资金投资项目为“高端专业移动照明工具生产基地建设项目”及“研发中心建设项目”，将进一步提升公司的竞争力，具有必要性，具体如下：

A、项目的实施有利于公司进一步扩大生产规模，提升市场占有率

本项目通过新建生产基地、仓库，并购置各类生产设备等相关配套设施，将提高公司现有产能，扩大生产规模，有助于提升公司产品市场占有率，巩固公司现有市场地位，适应专业移动照明工具行业稳步发展和市场需求增加的背景。

B、项目的实施有助于公司提升生产的自动化水平

本项目通过引进自动化更高的仓储设备，实现物料、产品的自动化流转，在定制化订单生产的情况下，将有效提高生产运作效率，有助于公司建立柔性生产线的生产需求，提高生产的自动化水平，提升产品质量的稳定性和可靠性。

C、项目的实施是公司满足新客户、新业务开拓需求的必要条件

公司下游客户主要为国际知名工具类企业，生产能力、交付效率、质量水平等指标是该等客户对供应商进行综合评价的重要内容。并且，该等客户选定合格供应商开展合作后具有较强粘性，除非出现批次性重大产品质量问题，一般不会轻易更换供应商，故而在新项目合作前客户不仅会评价供应商当前产能状况，亦会慎重考虑供应商的产品研发水平及项目未来成熟放量后供应商的生产和交付保障能力。

基于设备投资的周期性及产能释放的滞后性，公司需要有计划地预先增加设

备投资，一方面满足已取得项目订单的生产、服务需求，保证生产能力和交付效率，另一方面为既有项目未来增长的潜在订单预留足够产能，以增强业务和项目的稳定性、持续性，为公司业务的持续健康发展提供有力支持。

D、项目的实施有助于公司提升整体研发能力

公司生产的专业移动照明工具多使用于强振动、强冲击、重油污、高低温、高湿、高压等复杂环境。特殊的应用环境对公司生产的专业移动照明工具在光性能、节能和可靠性等方面的参数指标提出了更高的要求，同时，行业发展趋势要求公司在便携、功能多样化、节能环保、智能、人因照明等方面提前进行技术研发及储备。本项目的实施有助于公司提升整体研发能力，为提高公司产品性能及质量、技术先进性提供坚实基础，使公司不断生产出更多符合行业发展趋势、行业技术水平和市场需求的新产品，增强市场竞争力，为公司后续发展提供有力支撑。

E、项目的实施有助于公司实现战略规划布局

本项目的实施将建立集研发、制造、生产于一体的生产总部架构，提升公司内部集合资源的能力，有助于提高研发成果至生产成品的时效，使公司迅速应对市场需求的变化，以推出具有市场竞争力的专业移动照明工具产品。

综上，发行人本次募集资金具有必要性。

2) 说明实控人及其关联方分红款的去向，是否存在与客户、供应商及其关联方等异常资金往来

发行人 2021 年现金分红实际发放情况如下：

名称	分红金额	分红税款	转增股本 税款	实发金额	主要资金用途
庄俊辉	3,217.52	643.50	429.36	2,144.65	投资理财、亲友临时周转、增资等
朱育兵	1,278.73	255.75	170.64	852.35	购置房产、增资等
东昂投资	899.25	179.85	120.00	599.40	分配给合伙人
赵海云	599.50	119.90	80.00	399.60	理财和期货投资、归还借款
合计	5,995.00	1,199.00	800.00	3,996.00	-

其中，东昂投资中各合伙人的所得分红款金额和主要资金用途如下：

单位：万元

序号	名称	分红金额	应纳税款	实发金额	主要资金用途
1	庄俊辉	647.46	215.89	431.57	①投资理财；②亲友临时周转等
2	汪海俊	29.97	9.99	19.98	①偿还前期与股权出资相关的借款；②亲友临时周转；③偿还信用卡；④日常生活消费等
3	孙洁	23.98	8.00	15.98	①投资理财；②日常生活消费；③偿还房贷；④偿还信用卡等
4	胡仕斌	23.98	8.00	15.98	已离职
5	陈勋	17.99	6.00	11.99	①偿还房贷；②偿还信用卡；③日常生活消费等
6	翁章勋	17.99	6.00	11.99	①偿还前期与股权出资相关的借款；②亲友临时周转等
7	叶南英	17.99	6.00	11.99	投资理财
8	张标林	17.99	6.00	11.99	①偿还前期与股权出资相关的借款；②偿还房贷；③偿还信用卡；④日常生活消费等
9	李虎	17.99	6.00	11.99	已离职
10	李霞	11.99	4.00	7.99	①偿还前期与股权出资相关的借款；②偿还房贷；③偿还信用卡；④亲友临时周转；⑤日常生活消费等
11	李伟红	11.99	4.00	7.99	①投资理财；②日常生活消费；③偿还信用卡；④偿还前期与股权出资相关的借款等
12	练小冬	10.19	3.40	6.79	①日常生活消费；②偿还前期与股权出资相关的借款；③亲友临时周转等
13	庄萍	8.99	3.00	5.99	偿还房贷
14	周志军	8.99	3.00	5.99	①偿还信用卡；②亲友临时周转等
15	余定杰	7.79	2.60	5.19	①投资理财；②偿还房贷；③偿还信用卡；④日常生活消费等
16	杨荔芳	6.00	2.00	4.00	①亲友临时周转；②日常生活消费等
17	林占姐	6.00	2.00	4.00	①投资理财；②日常生活消费；③偿还信用卡；④亲友临时周转等
18	刘婷	6.00	2.00	4.00	①偿还信用卡；②投资理财；③日常生活消费等
19	田苗苗	6.00	2.00	4.00	日常生活消费等
合计		899.25	299.85	599.40	-

发行人 2023 年现金分红实际发放情况如下：

单位：万元

序号	名称	分红款	应纳税款	实发金额	主要资金用途
1	庄俊辉	1,795.79	-	1,795.79	投资理财等
2	朱育兵	706.21	-	706.21	投资理财及用于支付增资款

					等
3	东昂投资	486.00	97.20	388.80	分配给合伙人
4	赵海云	324.00	-	324.00	投资理财及个人消费等
合计		3,312.00	97.20	3,214.80	-

其中，东昂投资中各合伙人的所得分红款金额和主要资金用途如下：

单位：万元

序号	名称	分红金额	应纳税款	实发金额	主要资金用途
1	庄俊辉	372.60	74.52	298.08	①投资理财；②用于支付增资款等
2	汪海俊	16.20	3.24	12.96	①偿还信用卡；②日常生活消费等
3	孙洁	12.96	2.59	10.37	①投资理财；②日常生活消费等
4	陈勋	9.72	1.94	7.78	主要用于日常生活消费
5	翁章勋	9.72	1.94	7.78	转入配偶账户用于投资理财
6	叶南英	9.72	1.94	7.78	①购置房产；②日常生活消费等
7	张标林	9.72	1.94	7.78	①偿还信用卡；②日常生活消费等
8	李霞	6.48	1.30	5.18	离职
9	李伟红	6.48	1.30	5.18	①投资理财；②日常生活消费等
10	练小冬	5.51	1.10	4.41	主要用于日常生活消费
11	庄萍	4.86	0.97	3.89	主要用于信用卡还款
12	周志军	4.86	0.97	3.89	①个人消费；②亲友临时周转等
13	余定杰	4.21	0.84	3.37	①投资理财；②日常生活消费等
14	杨荔芳	3.24	0.65	2.59	主要用于投资理财
15	林占姐	3.24	0.65	2.59	①日常生活消费；②亲友临时周转等
16	刘婷	3.24	0.65	2.59	主要用于日常生活消费
17	田苗苗	3.24	0.65	2.59	主要用于日常生活消费
合计		486.00	97.20	388.80	-

经核查，现金分红款主要用于投资理财、日常生活消费、偿还信用卡、购置房产、归还借款、偿还房贷、亲友临时周转等个人支出事项，不存在与客户、供应商及其关联方等异常资金往来等情况。

二、中介机构核查

（一）核查程序

- 1、查阅公司与本次募投项目相关董事会、股东大会文件；

2、查阅公司募投项目可行性研究报告，了解本次募投项目的具体内容、所需资金具体构成情况、新增产能的测算过程及盈利预测，与企业沟通发展规划及产能消化措施；

3、了解募投拟研发项目与现有研发中心、产品线、主要产品之间的关系，及公司的相关储备工作；

4、分析本次募投项目拟新增固定资产规模是否与公司发展相匹配，量化分析前述项目完工后每期新增的折旧金额及其对业绩的影响；

5、测算公司未来营运资金缺口，并结合 2024-2026 年的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排等测算整体资金需求，分析募集资金必要性；

6、获取报告期内董事、监事、高级管理人员、持股平台员工及持股 5%以上股东的银行流水，核查分红款的去向，确认是否与客户、供应商及其关联方存在异常资金往来的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、建设新厂房克服了现有厂房对于业务发展的限制、解决了办公场所不足的问题，实现了经营场地和长期业务发展相契合的目标，新增产能具有合理性，募投达产后的新增产能可以被有效消化；

2、研发中心建设具有必要性，可有效提升公司现有技术水平和产品的竞争力；

3、本次募投项目固定资产规模与公司发展相匹配；短期内，因固定资产的大幅增加，发行人相应每年将新增较大金额的折旧费用，影响企业经营业绩，但长期来看，对未来营业收入的增长将产生积极影响，已补充进行风险提示；

4、资金需求的测算过程准确，依据合理；公司结合当前的资金状况，根据发行人整体经营发展战略，经审慎决策，2024 年 4 月 2 日，公司召开第二届董事会第十五次，审议通过《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市方案的议案》，取消补充流动资金项目；

5、综合考虑公司目前可自由支配资金、现金分红需求、投资需求、新增营

运资金需求等因素，在不考虑上市后稳定现金分红的情况下，公司 2024-2026 年的存在资金缺口，本次募集资金规模具有必要性和合理性；

6、现金分红款主要用于投资理财、日常生活消费、偿还信用卡、购置房产、归还借款、偿还房贷、亲友临时周转等个人支出事项，不存在与客户、供应商及其关联方等异常资金往来等情况。

问题 7. 其他问题

一、业务拓展费与业务开展匹配性。报告期各期，发行人业务拓展费分别为 1.20 万元、71.34 万元、96.12 万元、240.06 万元。请发行人：①说明报告期各期业务拓展费的具体构成、支付对象，居间商的基本情况、主营业务或职业、选取依据和合作背景、服务内容，居间服务费的计算方法、支付时点，服务费率、服务条件的公允性，是否存在居间商仅为发行人服务的情形及合理性。②结合居间商对发行人订单获取和收入贡献情况说明报告期内业务拓展费金额持续增加合理性，聘请居间商的商业合理性。是否存在通过居间商进行商业贿赂、不正当竞争情形，发行人与居间商除业务费结算外是否存在其他资金或业务往来或其他利益安排。③结合经营规模、客户集中度等分析并说明销售费用率低于行业平均水平的合理性；结合业务特点和经营模式、客户开拓和维护方式、新老客户家数、区域分布、收入、销售人员主要职能等分析销售人员数量较少的原因，发行人销售费用变动与业绩变动是否匹配。

【回复】

（一）发行人说明

1、说明报告期各期业务拓展费的具体构成、支付对象，居间商的基本情况、主营业务或职业、选取依据和合作背景、服务内容，居间服务费的计算方法、支付时点，服务费率、服务条件的公允性，是否存在居间商仅为发行人服务的情形及合理性

（1）业务拓展费的具体构成、支付对象，居间商的基本情况、主营业务或职业、选取依据和合作背景、服务内容

报告期内，公司销售费用中业务拓展费金额分别为 71.34 万元、96.12 万元和 338.06 万元。业务拓展费主要系支付给居间商的服务费，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
居间商费用	311.25	93.10	69.98
其他	26.81	3.02	1.36
总计	338.06	96.12	71.34

公司业务拓展费逐年上升，主要系向居间商支付相关服务费用增加所致。报告期内，公司业务拓展费主要支付对象为 Gokhan Kizilay、Austin Mangerich、Castle Trade Agency LLC 和 KHANZENCONSULT GMBH。

报告期内，公司聘请的主要居间商基本信息如下：

序号	居间商名称	性别	成立时间/出生年月	国籍/注册地址	职业/经营范围	合同签署时间	负责销售区域
1	Gokhan Kizilay（注 1）	男	1967.7	德国	全职为东昂科技提供居间服务	2021 年 1 月	欧盟
2	Austin Mangerich（注 2）	男	1984.7	德国	兼职为东昂科技提供居间服务	2021 年 3 月	欧盟
3	Castle Trade Agency LLC	-	2017.6	美国	制造业销售代表机构，作为美国销售人员通过拜访美国客户以争取订单	2021 年 10 月	美国
4	KHANZEN CONSULT GMBH	-	2023.4	德国	为东昂科技及其他公司提供居间服务	2023 年 4 月	欧盟
	Christopher Andreas Naudiet（注 3）	男	1960.5	德国	全职为东昂科技提供居间服务		

注 1：2024 年 1 月起，德国子公司聘请 Gokhan Kizilay 担任公司总经理，居间商合同终止；

注 2：Austin Mangerich 因身体健康原因，已于 2023 年起终止合作；

注 3：Christopher Andreas Naudiet 有缴纳社保的需求，因前期德国子公司尚未成立，暂通过 KHANZENCONSULT GMBH 签署居间商合同。2023 年 12 月起，Christopher Andreas Naudiet 入职德国子公司，居间商合同终止。

报告期内，上述居间商主要负责为公司对接下游客户资源，积极向客户推介公司产品，以促成公司与客户之间形成业务合作。公司通过与上述在行业内或特定区域拥有资源优势的居间商合作，拓展自身的渠道资源，增强市场开拓能力，以提升公司整体的竞争力。公司对居间商的主要选取依据如下：

1) 信誉度和口碑：居间商需要具有良好的诚信口碑记录，公司对其信誉度、敬业程度较为认可。

2) 专业性和服务质量：居间商需具备一定的专业度及灯具行业相关工作经验，能够为客户提供全方位的服务和支持；日常工作中能够快速响应客户的需求，并且在交易过程中能够提供高质量的服务和建议，对业务的开展起到积极作用。

3) 收费情况：居间商的收费需保持在合理水平，以符合公司销售业务开展

过程中对于成本控制的要求。

报告期内，上述居间商的合作背景和提供服务的主要内容如下：

序号	居间商名称	合作背景	服务主要内容
1	Gokhan Kizilay	Gokhan 拥有 30 多年的电动工具的销售和采购经验。疫情期间，发行人由于出行受限，并且对方看好行业未来发展，双方开始合作开拓欧洲市场。	拓展公司专业移动照明工具、电动工具、储能产品在欧洲的销售渠道。
2	Austin Mangerich	2018 年因拍摄公司宣传视频，相识于厦门。由于其职业为销售，并且在拍摄过程中对公司产品产生较大兴趣，故双方达成合作。	发展公司潜在客户，向欧洲客户宣传并介绍公司信息及产品，最终推动签约。
3	Castle Trade Agency LLC	2018 年，其实际控制人 Nick White 和发行人时任营销部主管在拉斯维加斯展会上相识。疫情期间，发行人由于出行受限，并且对方看好行业未来发展，双方开始合作开拓美国市场。	作为美国市场代表协助拓展美国市场。
4	KHANZENCONSULT GMBH	Christopher Andreas Naudiet 有缴纳社保的需求，因前期德国子公司尚未成立，通过 KHANZENCONSULT GMBH 签署居间商合同。2023 年 12 月，Christopher Andreas Naudiet 入职德国子公司，居间商合同终止。	帮助拓展欧洲零售端市场，建立公司自有品牌（Power On）。
	Christopher Andreas Naudiet	2023 年 Gokhan 推荐，双方开始合作，擅长零售渠道。	

（2）居间服务费的计算方法、支付时点，服务费率、服务条件的公允性

单位：万元

序号	居间商名称	服务费用计算方法	支付时点	2023 年度居间费用	2022 年度居间费用	2021 年度居间费用
1	Gokhan Kizilay	固定服务费 3,000 欧元/月和固定提成比例 3%，居间商履行合同服务内容所需的差旅费等其他费用由公司另行支付；2021 年 9 月起固定服务费变更为 4,500 欧元/月；2023 年 1 月起固定服务费变更为 16,200 欧元/月且提成比例变更为 1%。	固定服务费按月支付，提成于收到货款后支付	161.37	41.49	44.71
2	Austin Mangerich	固定服务费 2,400 欧元/月和提成制，其中提成制约定如下：自第一次完成	固定服务费按月支付，提成	7.86	21.40	18.28

序号	居间商名称	服务费用计算方法	支付时点	2023 年度居间费用	2022 年度居间费用	2021 年度居间费用
		服务之日起三年内，25 万欧元内、25 万-50 万欧元、50 万-100 万欧元、100 万欧元以上提成比例分别 5%、4%、3%、2%；三年期满后新增的订单，100 万欧元内及超出 100 万欧元提成比例分别为 1%、0.5%，居间商履行合同服务内容所需的差旅费等其他费用由公司另行支付。	于收到货款后支付			
3	Castle Trade Agency LLC	固定服务费 3,500 欧元/月和固定提成比例 2%，购买样品费用、相关运输费用等其他费用由双方协商确认。	固定服务费按月支付，提成于收到货款后支付	48.50	30.21	6.99
4	KHANZENCONSULT GMBH	固定服务费 15,046.53 欧元/月，无提成，按照不同的销售业绩水平支付对应金额的奖金。业绩水平变动在 10%、增长 10%-25%、增长 25%-50%、50%以上时，分别支付 3 个月、4 个月、5 个月、6 个月固定服务费。	固定服务费按月支付，奖金于收到货款后支付	93.52	-	-
合计				311.25	93.10	69.98

Gokhan Kizilay 此前作为居间商同时为多家公司服务，2023 年起，其转为公司的全职居间商并负责筹建德国子公司，因此每月固定服务费在 2023 年度所提高。

公司与 Gokhan Kizilay、Austin Mangerich、Castle Trade Agency LLC 三位居间商约定的服务条件和“月固定服务费+提成”模式下的服务费率以及与 KHANZENCONSULT GMBH 约定的业绩水平到达一定标准后给予奖金的模式主要是参照居间服务的行业惯例及当地市场需求，具体金额及比例根据行业平均水平、当地的人均薪酬、居间商从业经验、所掌握的资源及公司可承受的成本、毛利率等因素综合考虑。

上述协议约定的提成比例与其他同属电气机械和器材制造业公司境外业务拓展的佣金比例不存在重大差异，具体情况如下：

公司名称	居间服务情况	佣金比例
豪江智能 (301320.SZ)	部分境外业务依靠境外中间服务商开拓	2021 年佣金比例一般为订单金额的 1%-5%，2022 年佣金比例为订单金额的 3%-4.87%
祥明智能 (301226.SZ)	聘请第三方用于开拓欧洲市场	每月支付相应代理服务费，同时按照实际发生的业务支付给对方 2%-5%的销售佣金并报销相应差旅费

综上，公司与居间商约定的服务条件及服务费率是公司综合考虑自身的市场需求、行业惯例、居间商所处地区的薪酬水平等因素制定，符合公司需求、行业惯例及商业逻辑，其服务费率、服务条件具有公允性。

(3) 是否存在居间商仅为发行人服务的情形及合理性

Castle Trade Agency LLC 为专业从事居间商服务的公司，并非仅为发行人提供服务外；Austin Mangerich 职业为产品销售，曾在中国工作多年，回国后兼职为公司提供居间商服务；Gokhan Kizilay 及 Christopher Andreas Naudiet 仅为发行人服务，具体情形如下：

Gokhan Kizilay 此前作为居间商同时为多家公司服务，因发行人希望开拓欧洲市场，考虑到 Gokhan Kizilay 在工具类产品领域从业经历丰富，且具有丰富的客户资源，双方协商 2023 年起其转为公司的全职居间商，因此 Gokhan Kizilay 仅为发行人服务具有合理性。后续针对双方良好的合作基础，2024 年 1 月起德国子公司正式聘请其担任公司总经理。

Christopher Andreas Naudiet 系居间商 Gokhan Kizilay 推荐的人员，擅长于零售渠道开发，自 2023 年 4 月起全职为发行人提供居间商服务。德国子公司成立后，其自 2023 年 12 月起入职为正式员工，主要负责零售端市场的拓展。

综上，公司存在部分居间商仅为发行人服务，这主要系德国子公司设立前的一种过渡性安排，具备合理性。

2、结合居间商对发行人订单获取和收入贡献情况说明报告期内业务拓展费金额持续增加合理性，聘请居间商的商业合理性。是否存在通过居间商进行商业贿赂、不正当竞争情形，发行人与居间商除业务费结算外是否存在其他资金或业务往来或其他利益安排

报告期内公司业务拓展费金额分别为 71.34 万元、96.12 万元和 338.06 万元，其中支付给居间商的费用分别为 69.98 万元、93.10 万元、311.25 万元。居间商

费用持续增长，主要原因如下：

(1) 持续获取订单及贡献收入

2020 年至 2022 年，各大国际相关行业展会相继取消，公司实地走访、开拓境外市场存在一定客观困难，基于前述情况，公司于 2021 年度先后与 3 个境外居间商签署了服务合同，业务覆盖地区主要为美国和欧盟，由居间商在境外进行产品推介以及优质客户资源的开发，公司向其支付相应的固定服务费和订单佣金。2023 年，Austin Mangerich 因身体原因终止合作，公司重新聘请 KHANZENCONSULT GMBH 作为新的居间商，全职为公司提供居间商服务。

报告期内，居间商对公司订单及收入的具体贡献列示如下：

单位：万元

序号	居间商名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		接单金额	确认收入金额	占收入比重	接单金额	确认收入金额	占收入比重	接单金额	确认收入金额	占收入比重
1	Gokhan Kizilay	69.80	54.08	0.24%	49.61	60.52	0.26%	250.30	239.39	0.91%
2	Austin Mangerich	107.00	141.05	0.64%	57.93	-	-	-	-	-
3	Castle Trade Agency LLC	-	-	-	22.27	22.27	0.10%	-	-	-
4	KHANZENCONSULT GMBH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		176.80	195.13	0.88%	129.81	82.79	0.36%	250.30	239.39	0.91%

报告期内，Gokhan Kizilay、Austin Mangerich 及 Castle Trade Agency LLC 均在合作期内为公司承接到客户订单，目前由其开发的客户共有六家，其中五家客户在 2022 年与 2023 年均均有下单，公司与居间商开拓的客户合作状况良好，无纠纷产生，预计在往后年度继续展开进一步合作。由于公司产品以非标准化的定制产品为主，从前期需求沟通、设计开发、方案优化到最终形成产品需要一定的周期，KHANZENCONSULT GMBH 为 2023 年新增居间商，因此尚未实现新订单收入。

从居间商对发行人订单获取和收入贡献情况来看，具备持续性。对于已展开合作的新客户，公司后续有望继续收获订单。因此在报告期内，公司综合考虑当地的人均薪酬、居间商从业经验、所掌握的资源等方面持续聘请居间商进行服务，导致业务拓展费较高，具有合理性。

（2）提供综合服务

除市场开发外，居间商还承担老客户的销售协调、商务信息反馈及客户关系维护等工作职责。

2023 年度，公司开展全球营销网络建设，相继在美国、德国和香港设立销售子公司，拟通过相应营销网络为辐射点，向外寻找销售合作伙伴，通过引进优秀的营销人才，在境外开展市场推广工作，以提升公司品牌知名度和影响力。在此期间，Gokhan Kizilay 和 Castle Trade Agency LLC 分别负责德国子公司和美国子公司的设立，居间商投入的工作量大幅增长，其中 Gokhan Kizilay 自 2023 年起全职为公司服务，故经各方协商一致于 2023 年相应提高了 Gokhan Kizilay 和 Castle Trade Agency LLC 的固定服务费金额，导致 2023 年较上年同期业务拓展费大幅增加。

综上，聘请海外居间商在 2021 年至 2023 年持续为公司开发优质客户资源，同时对于以外销业务为主的企业来说，能快速响应客户需求，提供销售协调、商务信息反馈及客户关系维护等综合服务，因此公司聘请居间商的行为具有商业合理性。

公司向居间商支付居间商费用系基于其向公司提供居间服务，为公司带来客户订单，不存在通过居间商进行商业贿赂、不正当竞争情形。发行人与居间商除业务费结算外，不存在其他资金或业务往来或其他利益安排。

3、结合经营规模、客户集中度等分析并说明销售费用率低于行业平均水平的合理性；结合业务特点和经营模式、客户开拓和维护方式、新老客户家数、区域分布、收入、销售人员主要职能等分析销售人员数量较少的原因，发行人销售费用变动与业绩变动是否匹配

（1）结合经营规模、客户集中度等分析并说明销售费用率低于行业平均水平的合理性

报告期内，公司与同行业公司可比公司经营规模对比如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	营业收入	销售费用率	营业收入	销售费用率	营业收入	销售费用率

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	营业收入	销售费用率	营业收入	销售费用率	营业收入	销售费用率
海洋王	170,058.14	38.94%	173,418.76	35.51%	211,261.77	29.10%
久量股份	47,591.51	6.27%	50,571.82	5.06%	62,887.80	4.80%
平均数	-	22.60%	-	20.28%	-	16.95%
东昂科技	22,117.43	3.84%	23,070.63	2.57%	26,295.05	2.39%

报告期内，公司销售费用率逐年增长，与同行业可比公司的变动趋势一致。公司销售费用率显著低于可比公司平均水平，主要系销售模式和业务战略方面存在差异。其中，海洋王经营规模较大，且采用直销模式，实施以“客户为中心”的战略，贴近客户设点，需要配备较多的销售人员，截至 2023 年底，海洋王有销售人员 2,187 人，覆盖全国大部分地区，因此销售费用率显著高于久量股份与发行人；久量股份经营规模居中，销售模式以经销商为主、贸易商为辅，并以电商平台销售作为补充，对自有品牌建设和产品推广需要一定的销售费用投入；发行人经营规模相对较小，主要采取 ODM 模式为客户生产产品，与主要客户已保持多年稳定的业务合作关系，终端销售主要由客户完成。由于公司无需直接面向终端市场，所需的销售人员数量较少，因此公司销售费用率总体低于可比公司。

报告期各期，公司与同行业公司可比公司客户集中度对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
海洋王	24.00%	23.33%	9.98%
久量股份	29.49%	32.86%	39.78%
本公司	84.88%	86.74%	86.99%

报告期内，发行人对前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 86.99%、86.74%和 84.88%，高于同行业可比上市公司平均值。公司客户主要为国内外知名的工具类企业，并且采取聚焦优质大客户的经营战略，所需服务的客户相对较为集中。因此，公司开拓市场所需的人员投入以及差旅费和业务招待费等营销性质的支出相对较低。

综上，发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平具有合理性。

(2) 结合业务特点和经营模式、客户开拓和维护方式、新老客户家数、区域分布、收入、销售人员主要职能等分析销售人员数量较少的原因，发行人销售费用变动与业绩变动是否匹配

1) 结合业务特点和经营模式、客户开拓和维护方式、新老客户家数、区域分布、收入、销售人员主要职能等分析分析销售人员数量较少的原因

①业务特点和经营模式、客户开拓和维护方式

报告期各期末，公司销售人员人数分别为 13 人、12 人和 10 人，公司销售人员数量较少的主要原因如下：

A、公司主要通过 ODM 的经营模式，采取聚焦优质大客户的经营战略，以直接销售为主，与实耐宝、百耐、伍尔特等历史悠久的国际知名工具类企业建立了长期稳定的合作关系。报告期内前三大客户销售收入合计占比分别为 82.59%、78.77%和 78.22%，在此客户集中度较高的情形下，销售人员将集中精力优先服务部分重点客户，在此过程中无需投入大量的人力。

B、公司客户的获取方式以参与展会及市场调研为主。展会包括德国科隆五金展、法兰克福汽配展和拉斯维加斯汽配展等具有较强影响力的国际性展会，通过行业展会，公司可以直观地向客户展示自身产品特色和优势，以获取商业机会。同时，公司销售团队也会对境外市场进行深入调研，积极收集客户需求，主动进行营销，以更好地拓展新客户。此外，由于公司深耕行业多年，提供的产品品质优良，积累了良好的市场口碑，也会有客户主动寻求与公司进行业务合作。

2020 年初至 2022 年，各大国际展会相继取消，加之人员出入境均需遵循一定期间的隔离政策，给公司境外业务的开拓带来了一定程度的困难。在此背景下，公司采取如下方式积极拓展客户：(a) 通过居间商在境外进行产品推介以及客户资源的拓展；(b) 根据此前参展收集的潜在客户清单，通过邮件及电话的方式进行深度客户挖掘。

此外，公司在 2023 年下半年起已陆续在美国及欧洲最大的销售市场德国分别设立了子公司，进一步加强海外市场布局，以提高公司在美国及欧洲市场的市场开拓能力。其中，德国子公司的全职销售人员均已到位，通过及时、高频次的实地拜访及面对面的交流，有助于增强公司与客户的沟通效果，从而提升对客户

的服务响应效率。

在上述各项业务拓展方式中，均公司无需投入大量的销售人员进行参与。

②新老客户家数、区域分布、收入

报告期各期的新老客户数量及收入占比情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
客户总数量（个）	84	79	76
营业收入（万元）	22,117.43	23,070.63	26,295.05
新增客户数量（个）	9	11	13
新增客户在各期的累计销售金额（万元）	1,900.08	1,691.29	963.26
新增客户在各期的累计销售金额占当期营业收入的比重	8.59%	7.33%	3.66%
老客户在各期的累计销售金额（万元）	20,134.23	21,301.99	25,274.38
老客户在各期的累计销售金额占当期营业收入的比重	91.03%	92.33%	96.12%
其他客户销售金额	83.11	77.35	57.41

注：1、客户数量按客户单体口径统计；2、“新增客户数量”统计口径为以前年度无交易而本年度有交易的客户数量；3、在统计报告期内客户数量变动的过程中，由于发行人对以下两类客户的销售情况较为零散，销售额及占比均较小，因此予以剔除：（1）仅存在小额样品收入，而未正式建立合作关系的客户；（2）仅归属于其他业务收入类型下或其他业务收入占比较大的客户，前述两种类型客户的收入均计入上表的“其他客户销售金额”中。

由上表可知，报告期内公司的客户数量及结构总体较为稳定，老客户持续为公司创收，公司也在不断拓展新客户，不存在重大或异常的客户流失情形。

报告期内，公司新老客户数量按地区分布如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
新客户	9	11	13
欧洲	5	2	7
北美洲	1	-	1
大洋洲	-	3	-
亚洲（不含中国境内）	1	2	1
中国境内	2	4	4
老客户	75	68	63
欧洲	47	47	43
北美洲	2	2	4
大洋洲	6	3	3

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
亚洲（不含中国境内）	10	9	8
中国境内	10	7	5

由上表可知，报告期内公司的客户主要来源于境外，其中欧洲地区客户数量占比最高。此外，公司有部分知名国外客户，均以其设立于中国境内、中国香港或亚洲其他地区的子公司与公司进行交易，导致上表中列示的位于中国境内或亚洲（不含中国境内）的客户数量较高，具体情形如下：

客户及其总部所在地	与公司交易主体	所处国家/地区
实耐宝（美国）	Snap-on Tools Hong Kong Limited	中国香港
	实耐宝工具仪器（昆山）有限公司	中国境内
	实耐宝商贸（上海）有限公司	中国境内
伍尔特（德国）	伍尔特国际贸易（上海）有限公司	中国境内
	Wurth International Trading(Singapore) Pte. Ltd.	新加坡
亮锐（美国）	Lumileds Hong Kong Co. Limited	中国香港
	亮锐（上海）管理有限公司	中国境内
高壹工机（日本）	广东高壹工机有限公司	中国境内

由以上分析可知，公司目前服务的客户数量较少，为 80 家左右，且考虑到剔除实耐宝、伍尔特、百耐、亮锐、INTEX 等具有多家同一控制下交易主体的数量后，仅剩 60 家左右。如按照营销人员数量为 10 名来考虑，则平均每名营销人员只需要对应服务 6 家客户，且境外居间商的存在也将在一定程度上减轻境内销售团队的服务压力，因此公司现有的销售人员数量具备合理性。

③销售人员主要职能

销售人员依据公司总体战略目标，制定营销政策和当期营销目标，建立健全营销管理体系，主导市场、客户、行业情况的研究，负责市场拓展与宣传，参与产品外观和包装的设计，从而提升公司市场份额，树立公司良好的企业、市场、产品形象，保障客户利益，实现公司营销目标。

综上，公司销售人员数量较少主要与业务特点、经营模式、客户开拓和维护方式、客户数量及集中度、客户合作稳定性等密切相关，符合公司经营的实际情况，能够满足公司的经营需要。

2) 发行人销售费用变动与业绩变动是否匹配

报告期内，发行人销售费用分别为 628.79 万元、593.89 万元和 849.24 万元。公司各期销售费用与营业收入情况列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用	849.24	593.89	628.79
营业收入	22,117.43	23,070.63	26,295.05
净利润	5,119.31	4,623.48	6,062.17
销售费用占营业收入比重	3.84%	2.57%	2.39%
销售费用占净利润比重	16.59%	12.85%	10.37%

由上表，报告期内，公司销售费用呈现先降后升的趋势，2022 年与营业收入及净利润的变动趋势一致，2023 年则与业绩变动趋势不同；在销售费用占营业收入及净利润的比重方面，2022 年相比 2021 年变动较小，2023 年相比 2022 年有所提升，主要系：

一方面，公司在 2023 年为进一步拓展海外市场新客户，向居间商支付业务拓展相关的服务费用增加；另一方面，受到乌克兰危机导致的欧洲能源价格飙升、通货膨胀加剧的影响，欧洲地区的经济增长放缓等，同时，作为非刚需消费品且具有一定工具属性的专业移动照明工具，产品的更新频率有所放缓，导致公司业绩在 2023 年未能实现明显增长，从而导致当期销售费用占营业收入及净利润的比重有所提高。

（二）中介机构核查

1、核查程序

（1）获取居间服务合同与居间商基本信息，向营销部门人员了解居间商的基本情况、主营业务或职业、选取依据和合作背景、服务内容、与居间商接洽的方式、居间服务条款制定参考的因素等，以及是否存在居间商仅为发行人服务的情形及合理性；核查居间商的服务费计算方法、支付时点，检查居间商费用相关凭证及付款记录；获取由居间商介绍得到的订单数据，并检查订单收入的实现情况；

（2）访谈发行人营销部门人员，了解发行人的销售模式、经营规模、客户

集中度、业务拓展方式及获客方式、销售人员的日常工作内容等；通过销售收入明细表统计分析新老客户家数、区域分布、收入构成等；检查账面收入与销售费用明细，核实是否与了解到的业务拓展模式相匹配；

（3）对居间商背景进行网络核查，访谈居间商及公司管理层，获取并核查公司董监高及持股平台人员的调查表，打印并核查公司、子公司、关键岗位人员（包含实际控制人及其配偶、岳母及子女、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、以及出纳、总经办主任、业务部经理、市场部经理、研发部材料开发工程师、重要股东等）银行流水，以核查公司是存在通过居间商进行商业贿赂、不正当竞争情形，以及公司与居间商除业务费结算外是否还存在其他资金或业务往来或其他利益安排。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人与居间商约定的服务条件及服务费率是发行人综合考虑自身的市场需求、行业惯例、居间商所处地区的薪酬水平等因素制定，符合发行人需求、行业惯例及商业逻辑，其服务费率、服务条件具有公允性；公司存在部分居间商仅为发行人服务，这主要系德国子公司设立前的一种过渡性安排，具备合理性；

2、结合居间商对发行人订单获取和收入贡献情况，报告期内业务拓展费金额持续增加、聘请居间商具有商业合理性；不存在通过居间商进行商业贿赂、不正当竞争的情形，发行人与居间商除业务费结算外不存在其他资金或业务往来或其他利益安排；

3、发行人销售费用率低、销售人员数量较少主要与发行人业务特点、经营模式、客户开拓和维护方式、客户数量及集中度、客户合作稳定性等密切相关，其符合发行人经营的实际情况，能够满足发行人的经营需要；发行人销售费用变动与业绩变动匹配。

二、货币资金真实性及大额金融资产具体情况。发行人各期末货币资金、交易性金融资产、其他非流动资产合计约为 1.7 亿元、1.9 亿元、1.4 亿元、2.1 亿元，主要为银行存款、银行理财产品、远期外汇合约组合、银行大额存单。

短期借款余额分别为 0 万元、2,237.96 万元、510.24 万元和 3,002.42 万元。请发行人：①说明报告期各期末货币资金的具体内容及存放情况、管理方式、外汇使用及结算结转的合法合规性。各期末受限货币资金中外汇交易保证金波动较大的原因及与业务规模的匹配性。②说明银行理财产品、大额存单、存款产品概况、产品发行方、风险等级、底层标的资产、期限，报告期内的交易情况、产品投资收益与投资规模、投资期限等的匹配性；相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。具体资金流向及是否涉及发行人关联方。是否存在担保、质押等权利限制情形。③说明相关投资与各期金融资产/负债、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性。④说明相关投资关于风险收益的约定、是否存在投资风险、报告期内的收益情况以及相关风险是否充分披露，风控管理相关内控措施及有效性。⑤结合报告期内货币资金与借款情况，说明是否存在存贷双高的情况及其合理性。借款的基本情况、主要用途，是否与发行人业务发展规划和资金需求相匹配。

【回复】

（一）发行人说明

1、说明报告期各期末货币资金的具体内容及存放情况、管理方式、外汇使用及结算结转的合法合规性。各期末受限货币资金中外汇交易保证金波动较大的原因及与业务规模的匹配性

（1）报告期各期末货币资金的具体内容及存放情况、管理方式

报告期各期末，公司货币资金的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
库存现金	3.38	2.56	2.96
银行存款	8,099.08	6,411.54	9,769.06
其他货币资金	325.71	1,051.16	1,957.52
合计	8,428.17	7,465.26	11,729.54

其他货币资金主要包括外汇交易保证金、票据保证金、保函保证金和定期存款及计提的利息等。

报告期各期末，公司货币资金的具体内容及存放情况如下：

单位：万元

项目	存放地点	2023年12月 31日	2022年12月 31日	2021年12月31 日
库存现金	企业财务室	3.38	2.56	2.96
库存现金小计		3.38	2.56	2.96
银行存款	厦门银行股份有限公司杏林支行	1,000.51	432.71	2,008.91
银行存款	兴业银行股份有限公司厦门集美支行	893.43	1,135.49	22.98
银行存款	招商银行股份有限公司厦门集美支行	781.95	1,945.20	-
银行存款	中国工商银行股份有限公司厦门七星路支行	14.83	33.43	30.79
银行存款	中国建设银行厦门集美支行	4,320.25	2,864.72	7,706.38
银行存款	中国农业银行股份有限公司厦门莲前支行	0.63	-	-
银行存款	厦门银行股份有限公司	0.04	-	-
银行存款	中国银行厦门集美支行	951.46	-	-
银行存款	East West Bank（美国）	6.14	-	-
银行存款	JPMorgan Chase Bank（美国）	74.37	-	-
银行存款	Bank of China Frankfurt Branch（德国）	55.48	-	-
银行存款小计		8,099.08	6,411.54	9,769.06
其他货币资金	招商银行厦门集美支行	325.50	1,008.23	-
其他货币资金	厦门银行股份有限公司杏林支行	0.21	-	-
其他货币资金	中国建设银行厦门集美支行	-	37.89	1,957.52
其他货币资金	兴业银行股份有限公司厦门集美支行	-	5.04	-
其他货币资金小计		325.71	1,051.16	1,957.52
合计		8,428.17	7,465.27	11,729.54

公司针对货币资金的管理方式如下：

1）现金和银行存款管理

①财务部会计负责库存现金和银行存款的收支记账，出纳进行库存现金的保管和收支结算，填制银行转账、汇款等支付凭证。每日库存现金额度超出限额后，及时送存开户银行，不得坐支现金。财务经理和财务总监对出纳填制的支付凭证

及盖章申请进行复核并统一由用印岗人员加盖财务印鉴章。出纳将银行转账、汇款等支付凭证送交银行，办理款项支付；

②当日有现金收、付情况下，下班前出纳需对库存现金进行盘点，并形成现金盘点表。此外，每月最后一个工作日需进行现金盘点，形成现金盘点表。总账会计进行监盘并在盘点表上作为监盘人员签字；

财务部每月从银行取得银行对账单，由总账会计核对银行账和银行存款明细表，对于存在差异的编制银行余额调节表，由财务经理进行复核签字。对金额不一致的未达账项逐笔查明原因，及时清理并将处理结果向财务经理汇报。

2) 网银管理

①网银操作人员发生变动时，办理网银移交手续，接管人及时更改网银密码；

②网银操作人员未经批准前不得将电子银行卡与密码交予其他人员，并定期更换密码。电子银行卡丢失时需及时挂失、上报；

③网银付款：网银操作人员根据经审批后的付款申请，在网银系统中发出付款申请，由财务经理和授权人员核准后支付；

④网银收款：出纳从银行取得收款凭证后，交由会计人员在网银系统中录入收款凭证，复核会计对录入内容进行复核；

⑤月度结算：每月网银收付结束后，由相关财务人员进行月度结算，并将银行存款余额与银行对账单进行核对，出现异常情况及时查找原因并向财务经理汇报。

(2) 外汇使用及结算结转的合法合规性

根据《经常项目外汇业务指引（2020年版）》的规定，国家外汇管理局及其分支局实行“贸易外汇收支企业名录”登记管理，通过货物贸易外汇监测系统发布名录。对于不在“贸易外汇收支企业名录”的企业，银行和支付机构原则上不得为其办理货物贸易外汇收支业务。经核查，发行人已在国家外汇管理局厦门市分局办理了货物贸易外汇收支企业名录登记手续，分类结果为A类，可依法在相关金融机构办理外汇收支业务。

根据《中华人民共和国外汇管理条例》的相关规定，经常项目外汇收入，可

以按照国家有关规定保留或者卖给经营结汇、售汇业务的金融机构。根据《经常项目外汇业务指引（2020年版）》第十条规定，企业货物贸易外汇收入可先进入出口收入待核查账户，也可进入企业经常项目外汇结算账户或结汇。发行人企业货物贸易外汇收入直接进入经常项目外汇结算账户，并根据日常经营需要结合汇率情况进行外汇结转。发行人已经于具有经营外汇业务资质的中国建设银行开立了经常项目外汇结算账户，并根据《结汇、售汇及付汇管理规定》等规定在上述银行办理外汇收付和结售业务。

经查询国家外汇管理局外汇行政处罚信息查询网站及获得，报告期内发行人不存在因违反外汇管理法规而被行政处罚的情形。

综上所述，报告期内发行人实现收入时结售汇符合外汇管理方面的有关规定，外汇使用及结算结转合法合规。

（3）外汇交易保证金波动较大的原因及与业务规模的匹配性

报告期内，各期末结存的外汇交易保证金及在手的远期外汇合约金额如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
外汇交易保证金	-	1,008.23	702.22
相关外汇合约	-	14,836.16	1,912.36

2021年末，公司在手的外汇合约为与建设银行签订的普通人民币与外汇期权合约以及即期使用美元兑换成欧元并在远端卖出欧元的“欧美通”，其中外汇期权合约的保证金为65.00万元，外汇掉期业务产品（欧美通）形成的保证金为637.22万元，两者共计702.22万元；2022年末，公司在手的外汇合约为与招商银行签订的远期结售汇及外汇掉期，两种合约保证金金额共计1,008.23万元；2023年公司所有外汇合约均已平仓或交割，无在手外汇合约，因此外汇交易保证金余额为零。

2022年与2021年相比，外汇交易保证金金额及相关外汇合约金额均大幅度上升，主要系为应对汇率波动风险、提高资金管理效益，公司采用外汇交易确保外币资产或外币负债的价值不受或少受汇率变动带来的不利影响，签订的远期外汇合约持续增加，外汇交易保证金金额也相应增加。然而，由于2022年美元汇率大幅波动导致即期汇率与远期外汇合约执行汇率差异较大，导致远期外汇合约

发生亏损，因此 2023 年公司在所有外汇合约结束后，未购入新的外汇合约。2023 年末，外汇交易金额及外汇交易保证金金额均为零。

综上，公司在报告期各期末的外汇交易保证金余额与各期末所持有的外汇交易合约相匹配，其变动具有合理性。

2、说明银行理财产品、大额存单、存款产品概况、产品发行方、风险等级、底层标的资产、期限，报告期内的交易情况、产品投资收益与投资规模、投资期限等的匹配性；相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。具体资金流向及是否涉及发行人关联方。是否存在担保、质押等权利限制情形

（1）银行理财产品、大额存单、定期存款产品概况、产品发行方、风险等级、底层标的资产、期限，报告期内的交易情况

1) 购买银行理财产品的基本情况

①2021 年，公司购买银行理财产品情况如下：

单位：万元

银行	理财产品名称	购买日	到期日	产品类型	风险等级	本金	预期收益率	底层标的资产	期末公允价值
厦门银行	结构性存款	2021/4/6	2021/5/11	保本浮动收益型	低风险	1,500.00	1.485%-3.5%	上海金	到期已赎回
厦门银行	结构性存款	2021/5/27	2021/9/27	保本浮动收益型	低风险	1,500.00	1.54%-3.6%		
合计						3,000.00			

②2022 年，公司购买银行理财产品情况如下：

单位：万元

银行	理财产品名称	购买日	到期日	产品类型	风险等级	本金	预期收益率	底层标的资产	期末公允价值
招商银行	结构性存款	2022/5/12	2022/5/31	保本浮动收益型	低风险	800.00	2.6%-2.85%	黄金	到期已赎回
招商银行	结构性存款	2022/6/2	2022/6/30	保本浮动收益型	低风险	1,000.00	2.6%-2.85%		
厦门银行	结构性存款	2022/5/13	2022/8/12	保本浮动收益型	低风险	1,400.00	1.54%-3.4%	上海金	到期已赎回
招商银行	结构性存款	2022/7/13	2022/10/13	保本浮动收益型	低风险	1,000.00	1.65%-3.15%	黄金	到期已赎回
兴业银行	结构性存款	2022/7/20	2022/12/30	保本浮动收益型	低风险	1,000.00	1.5%-3.03%	上海金	到期已赎回
厦门银行	结构性存款	2022/7/22	2022/10/21	保本浮动收益型	低风险	1,000.00	1.54%-3.4%	上海金	到期已赎回
厦门银行	结构性存款	2022/8/26	2022/11/25	保本浮动收益型	低风险	1,400.00	1.54%-3.4%	上海金	到期已赎回
招商银行	结构性存款	2022/10/14	2023/1/13	保本浮动收益型	低风险	1,000.00	1.65%-3%	黄金	1,006.18

银行	理财产品名称	购买日	到期日	产品类型	风险等级	本金	预期收益率	底层标的资产	期末公允价值
合计						8,600.00			1,006.18

③2023 年度银行理财产品概况、风险等级、底层标的资产及交易情况如下：

单位：万元

银行	理财产品名称	购买日	到期日	产品类型	风险等级	本金	预期收益率	底层标的资产	期末公允价值
招商银行	结构性存款	2023/4/12	2023/7/11	保本浮动收益型	低风险	1,000.00	1.65%-2.95%	黄金	到期已赎回
招商银行	结构性存款	2023/7/19	2023/10/17	保本浮动收益型	低风险	1,000.00	1.65%-2.9%	黄金	到期已赎回
厦门银行	结构性存款	2023/8/7	2023/9/11	保本浮动收益型	低风险	3,000.00	1.485% -3.05%	伦敦金	到期已赎回
招商银行	结构性存款	2023/11/8	2024/2/8	保本浮动收益型	低风险	1,500.00	2.45%-2.65%	黄金	1,505.34
合计						6,500.00			1,505.34

综上，报告期内，公司为提升暂时性闲置资金的收益水平及管理能力，存在利用相关闲置资金向银行购买开放式银行理财产品的情形，购买和赎回均较为灵活，且均属于低风险的保本理财产品。当资金存在暂时性结余时，公司购买开放式、低风险的理财产品；当公司有资金需求时，其根据需要及时赎回部分或全部理财产品。因此公司利用结余资金滚动购买银行理财产品实质上是一种短期现金管理行为。

2) 公司购买大额存单、定期存款基本情况

报告期内，公司购买大额存单、定期存款的产品概况、产品发行方、风险等级、底层标的资产、期限及交易情况如下：

单位：万元

银行	类型	购买日	到期日	期限	产品类型	风险等级	本金	预期收益率	底层标的资产	付息方式	截至 2023 年末账面价值
建设银行	定期存款	2020/7/30	2023/7/30	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.85%	-	到期一次还本付息	已到期
建设银行	定期存款	2020/8/4	2023/8/4	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.85%	-	到期一次还本付息	已到期
厦门银行	大额存单	2020/10/27	2023/10/27	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.85%	-	到期一次还本付息	已到期
兴业银行	大额存单	2020/10/29	2023/10/29	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.575%	-	按季度付息	已到期
厦门银行	大额存款	2021/1/8	2023/7/31	3 年	保本保收益型	低风险	3,000.00	4.00%	-	按月付息	已到期
厦门银行	大额存款	2022/11/21	2025/11/21	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.50%	-	到期一次还本付息	2,597.09
厦门银行	大额存款	2022/11/21	2025/11/21	3 年	保本保收益型	低风险	1,500.00	3.50%	-	到期一次还本付息	

银行	类型	购买日	到期日	期限	产品类型	风险等级	本金	预期收益率	底层资产	付息方式	截至 2023 年末账面价值
兴业银行	大额存款	2022/11/16	2025/11/16	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.20%	-	到期一次还本付息	3,109.26
兴业银行	大额存款	2022/11/16	2025/11/16	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.20%	-	到期一次还本付息	
兴业银行	大额存款	2022/11/16	2025/11/16	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.20%	-	到期一次还本付息	
招商银行	大额存款	2023/1/17	2026/1/17	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.30%	-	到期一次还本付息	1,031.46
招商银行	大额存款	2023/1/17	2026/1/17	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.30%	-	到期一次还本付息	1,031.46
中信银行	大额存款	2023/3/6	2026/3/6	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.30%	-	到期一次还本付息	1,027.15
招商银行	大额存款	2023/4/14	2026/4/14	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.30%	-	到期一次还本付息	1,023.60
厦门银行	定期存款	2023/8/28	2026/8/28	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.35%	-	到期一次还本付息	1,011.47
厦门银行	定期存款	2023/9/21	2026/9/21	3 年	保本保收益型	低风险	1,000.00	3.35%	-	到期一次还本付息	1,009.36
合计							18,500.00				11,840.86

综上，公司购买的三年期大额存单和定期存款，均属于投资安全性高、收益率相对较低的产品，不具有收益波动大或风险较高的特点。

（2）相关会计处理、是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）：“第十六条 企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（一）以摊余成本计量的金融资产。（二）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。（三）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”，“第十七条 金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付”。

报告期内，公司购买的银行理财产品为保本浮动收益型，不符合本金加利息的合同现金流量特征，公司将其划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，作为交易性金融资产在财务报表中列示。根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》：“第十八条 企业以公允价值计量相关资产或负债，应当采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术”，在理财产品持有期间，报告期各期末，公司将预期收益计入公允价值变动损益，理

理财产品到期或赎回时实际收到的理财收益与累计计入公允价值变动损益的差额确认为投资收益。

报告期内，公司购买的三年期大额存单、定期存款产品期限较长、收益率固定，公司没有将其通过转让或者提前支取的方式改变其持有的意图，公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，且在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。因此，公司将其分类为“以摊余成本计量的金融资产”，期末作为其他非流动资产科目进行列报。

综上所述，公司对银行理财产品、大额存单、定期存款产品的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（3）产品投资收益与投资规模、投资期限等的匹配性

报告期内，公司银行理财产品、大额存单及定期存款产生的投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银行理财产品产生的投资收益	25.99	60.61	31.58
大额存单产生的投资收益	429.12	218.14	194.85
定期存款产生的利息收入	63.43	78.07	78.48
合计	518.54	356.82	304.91

注：银行理财产品产生的投资收益在“投资收益“和”公允价值变动收益”科目核算；大额存单产生得投资收益在“投资收益”科目核算；定期存款产生的利息收入在“财务费用-利息收入”科目核算。

1) 银行理财产品匹配性分析

报告期内，银行理财产品投资收益与投资规模、投资期限匹配分析如下：

单位：万元

投资期限	投资本金	投资收益/公允价值变动收益	收益率
2023 年度			
0-3 个月	7,500.00	25.99	0.35%
3-6 个月	-	-	-
总计	7,500.00	25.99	0.35%
2022 年度			
0-3 个月	7,600.00	47.97	0.63%

投资期限	投资本金	投资收益/公允价值变动收益	收益率
3-6 个月	1,000.00	12.64	1.26%
总计	8,600.00	60.61	0.70%
2021 年度			
0-3 个月	1,500.00	8.49	0.57%
3-6 个月	1,500.00	23.09	1.54%
总计	3,000.00	31.58	1.05%

由上表可见，当公司购买的银行理财产品期限越长时，其投资收益越高，收益率也越高；投资规模即本金越高时，其投资收益和收益率也相应越高。因此，公司理财产品的投资收益和投资规模、投资期限相匹配。

2) 大额存单匹配性分析

公司持有的大额存单及其投资收益与投资规模、投资期限匹配性分析，如下表所示：

单位：万元

项目	本金	利率	持有期限 (天)	投资收益/利息收入			
				2023 年度	2022 年度	2021 年度	总计
厦门银行大额存单	1,000.00	3.85%	1095	30.43	39.03	39.78	109.24
厦门银行大额存单	3,000.00	4.00%	934	71.67	121.67	119.33	302.67
兴业银行大额存单	1,000.00	3.58%	1095	30.68	35.75	35.74	102.17
兴业银行大额存单	3,000.00	3.20%	410	97.16	12.10	-	109.26
厦门银行大额存单	2,500.00	3.50%	405	85.50	9.59	-	106.09
招商银行大额存单	1,000.00	3.30%	348	31.46	-	-	31.46
招商银行大额存单	1,000.00	3.30%	348	31.46	-	-	31.46
中信银行大额存单	1,000.00	3.30%	300	27.15	-	-	27.15
招商银行大额存单	1,000.00	3.30%	261	23.60	-	-	23.60
总计	14,500.00	-	-	429.12	218.14	194.85	842.11

由上表可知，公司持有大额存单的收益与本金、利率和持有期限成正比，即本金、利率或持有期限越长时，其投资收益越高。因此，大额存单的投资收益和投资规模、投资期限相匹配。

3) 定期存款匹配性分析

公司持有的定期存款及其利息收入与投资规模、投资期限匹配性分析，如下表所示：

单位：万元

项目	本金	利率	持有期限 (天)	投资收益/利息收入			
				2023 年度	2022 年度	2021 年度	总计
中国建设银行定期存款	1,000.00	3.85%	1095	21.05	39.03	39.24	99.32
中国建设银行定期存款	1,000.00	3.85%	1095	21.55	39.03	39.24	99.82
厦门银行定期存款	1,000.00	3.35%	125	11.47	-	-	11.47
厦门银行定期存款	1,000.00	3.35%	101	9.36	-	-	9.36
总计	4,000.00	-	-	63.43	78.07	78.48	219.98

由上表可知，公司持有的定期存款的收益与本金、利率和持有期限成正比，即本金、利率或持有期限越长时，其投资收益越高。因此，定期存款的投资收益和投资规模、投资期限相匹配。

综上所述，公司各项金融产品投资收益和投资规模、投资期限相匹配。

（4）具体资金流向及是否涉及发行人关联方，是否存在担保、质押等权利限制情形。

公司各项银行理财产品、大额存单、存款产品的资金流向均为上述列示的交易情况中对应的银行，并通过银行最终投资于各项底层资产，不涉及流向发行人关联方的情形。

报告期内，各项银行理财产品、大额存单、存款产品的担保、质押等权利限制情形如下：

单位：万元

序号	权利限制情形	担保人	被担保人	担保权人	担保金额	截止报告期末履行情况
1	定期存单质押（注1）	东昂科技	东昂科技	中国建设银行股份有限公司厦门市分行	美元160.00	履行完毕
2	定期存单质押（注2）	东昂科技	东昂科技	中国建设银行股份有限公司厦门市分行	2,400.00	履行完毕

注1：公司为其在该行的160.00万美元贷款提供存单质押担保；

注2：公司为其于2022年5月23日至2025年5月23日期间在该行办理的授信业务提供最高限额2,400.00万元的存单质押担保。截至报告期末，存单质押已解除，合同已履行完毕。

3、说明相关投资与各期金融资产/负债、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性

(1) 远期外汇合约交易与各期金融资产/负债、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性

公司开展的远期外汇合约交易主要包括远期结售汇、外汇掉期、外汇期权等业务，涉及交易性金融资产/负债、投资收益、公允价值收益等科目及投资活动现金流，相应科目的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
1、交易情况-银行提供的估值损益变动			
上一年末未执行部分确认的估值（A）	-194.50	39.29	31.32
期末未执行部分在上一年末的估值（B）	-	-	-
期末未执行部分确认的估值（C=D-E）	-	-194.50	39.29
2、资产负债表项目			
交易性金融资产-远期外汇合约组合（D）	-	-	39.29
交易性金融负债-远期外汇合约组合（E）	-	194.50	-
3、利润表项目			
公允价值变动收益（F=C-B）	-	-194.50	39.29
投资收益（G=H-A）	-134.98	-817.74	189.43
4、现金流量表项目			
投资活动产生的现金流净额（H）	-329.48	-778.45	220.75

如上表所示，发行人期末未执行的远期外汇合约按照金融机构出具的估值报告将估值损益作为作价依据。发行人依据报告期各期末远期外汇合约未执行部分确认的估值损益确认当期交易性金融资产/负债，并依据交易性金融资产/负债的变动情况确认公允价值变动收益。

期末交易性金融资产与交易性金融负债之差与期末远期外汇合约未执行部分确认的估值相等（C=D-E）。

当期公允价值变动收益确认金额等于期末远期外汇合约未执行部分确认的

估值与期末远期外汇合约未执行部分在上一年末的估值之差（ $F=C-B$ ）。

发行人当期投资收益均为当期实际执行完的远期外汇交易的交割/平仓损益，与现金流量表中投资活动产生的现金流净额具有勾稽关系（ $G=H-A$ ）。

综上所述，发行人报告期内的远期外汇合约交易与各期金融资产/负债、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动具备匹配性。

（2）银行理财产品、大额存单、存款产品与各期金融资产/负债、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性

对于银行理财产品、大额存单、存款产品与财务费用中利息收入、投资收益、公允价值变动的匹配性详见本题回复之“（一）/2/（3）产品投资收益与投资规模、投资期限等的匹配性”的内容。

报告期各期末，银行理财产品、大额存单、定期存款分别在交易性金融资产、一年内到期的非流动资产和其他非流动资产科目列示，具体情况如下：

单位：万元

项目	列报科目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
银行理财产品及公允价值变动收益	交易性金融资产	1,505.34	1,006.18	-
大额存单及应计利息	一年内到期的非流动资产	-	5,088.67	-
	其他非流动资产	9,820.02	5,521.69	5,048.63
定期存款及应计利息	一年内到期的非流动资产	-	2,188.51	-
	其他非流动资产	2,020.83	-	2,110.44
合计	-	13,346.19	13,805.04	7,159.07

报告期内，公司购买及赎回银行理财产品、大额存单及定期存款本金的情况如下：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度		2021年度	
	购买	赎回	购买	赎回	购买	赎回
银行理财产品	6,500.00	6,000.00	8,600.00	7,600.00	3,000.00	8,886.00
大额存单	4,000.00	5,000.00	5,500.00	-	3,000.00	-
定期存款	2,000.00	2,000.00	-	-	-	-

合计	12,500.00	13,000.00	14,100.00	7,600.00	6,000.00	8,886.00

相关投资活动有关的现金流如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
赎回银行理财产品、大额存单及定期存款现金流量合计	13,000.00	7,600.00	8,886.00
列报：投资活动-收回投资收到的现金	13,000.00	7,600.00	8,886.00
购买银行理财产品、大额存单及定期存款现金流量合计	12,500.00	14,100.00	6,000.00
列报：经营活动-购买商品、提供劳务收到的现金	-	2,000.00	-
投资活动-投资支付的现金	12,500.00	12,100.00	6,000.00

注：2022 年购买的大额存单中含 2,000.00 万用于开具承兑汇票质押，现金流计入经营活动中。

由上表可见，公司报告期内各期理财产品购买与赎回的收支情况与投资活动产生的现金流量勾稽一致。

综上，公司各类别投资与各期金融资产/负债、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动具备匹配性。

4、说明相关投资关于风险收益的约定、是否存在投资风险、报告期内的收益情况以及相关风险是否充分披露，风控管理相关内控措施及有效性

相关投资关于风险收益的约定、是否存在投资风险等详见本题回复之“（一）/2/（1）说明银行理财产品、大额存单、定期存款产品概况、产品发行方、风险等级、底层标的资产、期限，报告期内的交易情况”中的内容。

公司相关投资在报告期内的收益情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银行理财产品产生的投资收益	25.99	60.61	31.58
大额存单产生的投资收益	429.12	218.14	194.85
定期存款产生的利息收入	63.43	78.07	78.48
合计	518.54	356.82	304.91

为防范交易风险和信用风险，公司采取的相关控制措施如下：

（1）公司建立并执行了严格、健全的资金管理制度。根据公司《资金管理

制度》等内部控制制度的相关规定，公司购买理财产品应以正常的生产经营为基础，以保值增值、规避和防范汇率风险为主要目的，必须与公司实际业务相匹配，不得进行以投机为目的的理财和外汇交易，不得购买非保本理财产品。报告期内，公司购买的理财产品主要为流动性强、安全性高、有保本约定的产品，可回收性不存在不确定性，同时，报告期内未发生过无法收回的情况，风险较低。

(2) 公司在授权控制、职责划分、人员控制及监督控制等方面构建了完整的内部控制体系，旨在规范公司资金收入及支出管理、现金保管、银行存款管理以及投资管理等，以提高资金管理效率，满足公司经营需要。公司财务部作为理财业务的具体经办部门，首先对公司拟投资的产品进行内容审核、风险评估和可行性论证，并根据相关制度所规定的审批流程和权限，经董事会或股东大会审议通过后开展。公司财务部设立理财和结构性存款业务相关台账，以加强定期跟踪及管理，于每月月底将本月理财和结构性存款业务汇总及盈利分析情况上报财务负责人，以监控理财产品的状况。

公司购买的前述银行理财产品、大额存单、定期存款均为保本型，相关风险较小，不存在回收风险。

综上，公司已建立较为完善的内部管理制度和内部控制措施防范购买银行理财产品相关的风险，报告期内未发生过无法收回的情况，风险总体较低。

5、结合报告期内货币资金与借款情况，说明是否存在存贷双高的情况及其合理性。借款的基本情况、主要用途，是否与发行人业务发展规划和资金需求相匹配

报告期各期末，公司货币资金、银行理财产品及借款余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
货币资金 (a)	8,428.17	7,465.27	11,729.54
银行理财产品 (b)	1,505.34	1,006.18	-
大额存单及应计利息 (c)	9,820.02	10,610.36	5,048.63
定期存款及应计利息 (d)	2,020.83	2,188.51	2,110.44
合计 (e=a+b+c+d)	21,774.36	21,270.31	18,888.61

金融机构借款（含应付利息）（f）	1,404.86	510.24	2,237.96
其中：短期借款	-	510.24	2,237.96
其中：长期借款	1,404.86	-	-
存贷比例（g=f/e）	6.45%	2.40%	11.85%

注：银行理财产品不含远期外汇合约组合。

报告期各期末，公司借款规模占金融资产（包含货币资金、银行理财产品、大额存单及定期存款等）的比重分别为 11.85%、2.40%和 6.45%，占比较低，不存在存贷双高的情况。

各报告期末，公司持有的金融机构借款（含应付利息）分别为 2,237.96 万元、510.24 万元和 1,404.86 万元。报告期内借款基本情况及主要用途如下：

类型	银行名称	借款本金	借款期限	借款利率	主要用途	备注
质押借款	中国建设银行厦门市分行	150.00 万美元	2021 年 1 月 25 日 -2021 年 12 月 24 日	1.22%	物资采购； 支付工资	公司为其在该行办理的授信业务提供最高限额 360.00 万美元的保证金质押担保。
质押借款	中国建设银行厦门市分行	140.00 万美元	2021 年 3 月 26 日 -2021 年 12 月 25 日	1.20%	物资采购、 支付税金、 工资	
质押借款	中国建设银行厦门市分行	160.00 万美元	2021 年 5 月 25 日 -2022 年 5 月 24 日	1.16%	物资采购； 支付工资	公司以在中国建设银行持有的 2,000.00 万元人民币定期存单作为质押。
保证借款	中国建设银行厦门市分行	190.00 万美元	2021 年 12 月 23 日 -2022 年 12 月 23 日	1.24%	物资采购； 支付税金 及工资	厦门市集美区融资担保有限公司提供最高额 1,100 万元保证担保，公司实际控制人庄俊辉向厦门市集美区融资担保有限公司提供反担保；庄俊辉提供最高额 4,000 万元保证担保。
保证借款	中国建设银行厦门市分行	510.00 万元	2022 年 12 月 22 日 -2023 年 12 月 22 日	2.90%	物资采购	厦门市集美区融资担保有限公司提供最高额 2,400 万元保证担保，公司实际控制人庄俊辉向厦门市集美区融资担保有限公司提供反担保。庄俊辉提供最高额 4,000 万元保证担保。
保证借款	中国建设银行厦门市分行	720.00 万元	2023 年 1 月 13 日 -2023 年 12 月 23 日	2.90%	物资采购	
保证借款	中国建设银行厦门市分行	400.00 万元	2023 年 2 月 10 日 -2023 年 12 月 23 日	2.90%	物资采购； 支付工资 及税费	
保证借款	中国建设银行厦门市分行	750.00 万元	2023 年 2 月 20 日 -2023 年 12 月 23 日	2.90%	物资采购	

类型	银行名称	借款本金	借款期限	借款利率	主要用途	备注
			月 23 日			
保证借款	中国建设银行 厦门市分行	620.00 万 元	2023 年 3 月 20 日 -2023 年 12 月 23 日	2.90%	物资采购	
抵押借款	中国建设银行 厦门市分行、 厦门国际信托 有限公司	1,404.00 万 元	2023 年 9 月至 2028 年 9 月分 期偿还	2.00%	高 端 专 业 移 动 照 明 工 具 研 发 生 产 基 地 建 设 项 目	公司以集美区侨英片区天马路与华陵路交叉口南侧（J2022G01-G 地块）土地使用权及地上建筑物作为抵押。贷款额度为不超过人民币 1.6 亿元。

公司在自身持有货币资金较高的情况下，新增借款的原因和必要性如下：

（1）2021 年，厦门市集美区人民政府出台相关疫情纾困减负政策，给予受疫情影响的满足条件的企业一定比例及期限的贷款贴息。同时，2021 年受芯片、磁铁等主要原材料价格上涨及经营性备货的影响，公司采购款对资金的占用增加。考虑到美元贷款利率相对较低，及当期美元汇率持续下跌的情况，公司使用美元借款的资金成本相对较低。为优化资本结构，充分利用政府给予支持的借款资金满足日常营运资金储备的需要，公司灵活运用财务杠杆，以较低的成本向银行分别贷款 290.00 万美元、160.00 万美元和 190.00 万美元。

（2）2022 年，厦门市集美区人民政府给予辖区内符合条件的企业低利率贷款，贷款利率为 2.90%，远低于央行公布的同期银行贷款利率，公司充分利用政府给予支持的借款资金满足日常营运资金储备的需要。

（3）2023 年，公司拟投资建设高端专业移动照明工具研发生产基地项目，存在项目建设资金需求；同时公司符合厦门市企业技术创新基金政策，长期借款仅需承担 2.00% 的年利率，远低于央行公布的同期银行贷款利率，因此公司充分利用政府给予支持的借款资金满足资本性支出的需要。

综上，公司不存在存贷双高的情况，金融机构借款与公司业务发展规模及资金需求相匹配。

（二）中介机构核查

1、核查程序

（1）对公司库存现金进行监盘，与账面记录进行核实；对报告期内公司银

行存款、其他货币资金进行函证；访谈公司财务总监，获取公司资金管理相关制度文件，了解公司货币资金的管理情况及相关内部控制，执行货币资金管理控制测试，评价其内部控制制度设计是否合理并得到执行；

(2) 查阅发行人从事进出口业务的相关资质；访谈发行人财务部门负责人，了解发行人境外销售情况，发行人货物进出口流程，发行人外汇结转流程情况；

(3) 获取报告期内公司与远期外汇交易相关的协议，检查保证金相关条款；向财务总监了解外汇交易保证金波动较大的原因并分析与业务规模的匹配性；

(4) 了解发行人与购买、赎回理财产品相关的内部控制制度，评价内部控制的设计是否完善并得到有效执行，并测试相关内部控制的运行有效性；获取报告期内发行人银行理财产品说明书、理财产品协议书、银行回单和相应凭证，以及定期存款、大额存单开户证实书等证明，核查产品协议金额、期限、预期收益率、风险等级、底层标的资产等信息；

(5) 获取报告期内发行人理财产品购买和赎回交易记录及收益明细表，测算理财收益计算是否与投资收益相匹配；获取发行人定期存款利息计提测算表，并复核其计提的准确性；对发行人报告期各期末持有的银行理财产品余额实施函证程序，确认期末理财产品余额的准确性，各期末回函确认金额均为 100%；查验理财产品具体资金流及是否涉及发行人关联方；获取企业征信报告并向管理层询问，核查是否存在担保、质押等权利限制情形；

(6) 复核相关投资与各期金融资产/负债、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性；

(7) 向财务总监了解报告期内新增大额借款的原因；获取政府部门提供的关于辖区企业享受政策贷款的文件，并核对是否与发行人向银行借款相一致；获取借款合同、担保合同、抵押合同等，检查其合同条款，并检查借款最终用途是否与借款合同约定的一致。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司各期末货币资金主要系银行存款，其他货币资金主要包括保函保

证金、票据保证金、外汇交易保证金和计提的通知存款利息，货币资金主要存放于银行；公司资金的管理和使用严格按照相关内控制度执行，相关内控体系运行有效；报告期内发行人实现收入时结售汇符合外汇管理方面的有关规定，外汇使用及结算结转合法合规；各期末受限货币资金中外汇交易保证金波动与外汇合约相匹配；

（2）报告期内，为提高资金使用效率，发行人使用暂时闲置资金购买理财产品、大额存单及定期存款，所购买产品均属于安全性高、收益率波动较小且投资风险较低的理财产品，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；报告期内发行人产品投资收益和投资规模、投资期限相匹配；各项银行理财产品、大额存单、存款产品的资金流向不涉及发行人关联方；报告期内存在存单质押借款的情况；

（3）报告期内，相关投资与各期金融资产/负债、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动相匹配；

（4）公司已建立较为完善的内部管理制度和内部控制措施防范购买银行理财产品、大额存单、定期存款相关的风险，报告期内未发生过无法收回的情况，投资风险总体较小；

（5）公司不存在存贷双高的情况，向金融机构的借款与公司业务发展规划及资金需求相匹配。

三、衍生金融工具及汇率波动风险管理。发行人各期远期外汇合约投资收益分别为 3.68 万元、189.43 万元、-817.74 万元、-56.76 万元。请发行人：①结合外币资产和境外销售的结算货币、结算方式、信用期等量化分析发行人的外汇风险敞口。说明各期远期外汇合约和期权的具体持仓情况，包括但不限于交易对手方、持有币种、金额、约定汇率、交割方式及期限、覆盖风险敞口情况。②说明报告期各期末外汇远期合约持仓、标的金额情况及报告期内的购买、处置等变动情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。③结合报告期各期外销收入、应收账款等，说明公司外汇远期合约规模和外销业务的匹配性，外汇衍生品业务的风险对冲效果，能否有效防范汇率大幅波动风险。④说

明外汇衍生品业务是否具有相关专业背景的交易人员，风控措施、止损安排、现有投资规模及投资策略是否审慎，相关内控措施是否健全有效，是否涉及投资、投机行为，为防范相关业务风险发行人的措施及其有效性。

【回复】

（一）发行人说明

1、结合外币资产和境外销售的结算货币、结算方式、信用期等量化分析发行人的外汇风险敞口。说明各期远期外汇合约和期权的具体持仓情况，包括但不限于交易对手方、持有币种、金额、约定汇率、交割方式及期限、覆盖风险敞口情况

（1）结合外币资产和境外销售的结算货币、结算方式、信用期等量化分析发行人的外汇风险敞口

报告期各期末，公司各外币资产负债项目外汇风险敞口（主要来自于美元）如下（出于列报考虑，风险敞口金额以人民币列示，以资产负债表日即期汇率折算）：

单位：万元

外币资产及负债	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
外币金融资产			
货币资金（A）	4,381.41	3,387.63	5,225.33
应收账款（B）	3,660.44	2,053.54	3,059.76
外币金额负债			
短期借款（C）	-	-	2,231.50
外汇风险敞口（D=A+B-C）	8,041.85	5,441.17	6,053.59

公司外汇风险敞口主要来自于外币货币资金与外币应收账款。外币货币资金主要由公司用汇需求和主动持有外币的意愿决定；外币应收账款主要由外币销售收入决定，公司境外销售结算货币主要为美元，其次为欧元及极少量人民币，外币结算的销售收入列示如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
美元结算收入（万美元）	2,138.89	2,800.71	3,871.28
欧元结算收入（万欧元）	743.83	333.03	35.73

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
美元结算收入-折人民币（万元）	15,090.06	18,618.28	24,960.10
欧元结算收入-折人民币（万元）	5,669.68	2,363.32	270.31

注：公司为了分散单一币种结算的风险以降低外汇风险，选择从 2022 年 6 月份开始与前三大客户之一的百耐对部分货品改换为欧元进行结算；自 2023 年起，与百耐进行交易时均用欧元结算。因此，报告期内欧元结算收入规模逐年提升。

公司境外销售结算方式为银行转账，信用期通常为客户见提单或发票后 30 天内、60 天内、90 天内付款。

报告期各期末公司外汇风险敞口与外币结算的销售收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外汇风险敞口	8,041.85	5,441.17	6,053.59
外币结算的销售收入	20,759.74	20,981.61	25,230.40
外汇风险敞口/外币结算的销售收入	38.74%	25.93%	23.99%

由上表可知，公司外汇风险敞口占外币结算的销售收入的比重分别为 23.99%、25.93%及 38.74%。

2022 年度外汇风险敞口占比与 2021 年度相比整体保持稳定；2023 年外汇风险敞口占比较高，主要系 2023 年第四季度的销售收入较高，使得外币应收账款余额较大。此外，公司在 2023 年末不存在外币借款。

（2）各期远期外汇合约和期权的具体持仓情况

报告期内，公司开展的远期外汇合约交易主要系远期结售汇、外汇掉期、外汇期权等业务，具体产品明细和各个期末的持仓情况如下：

1) 2021 年末

单位：万美元、万欧元

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
中国建设银行	外汇掉期(欧美通)	05530042021111812790493	2021/11/18	2022/5/23	欧元	即期买入欧元，远期卖出欧元	88.26	1.1372
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021093012465555	2021/9/30	2022/4/12	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.6060
		05530082021093012465557	2021/9/30	2022/4/12	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021093012466474	2021/9/30	2022/1/12	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5470

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
		05530082021093012466476	2021/9/30	2022/1/12	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021093012466780	2021/9/30	2022/2/14	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5690
		05530082021093012466782	2021/9/30	2022/2/14	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021093012466844	2021/9/30	2022/3/14	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5870
		05530082021093012466846	2021/9/30	2022/3/14	美元	买入美元看跌期权	50.00	

2) 2022 年末

单位：万美元、万欧元

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003231	2022/5/19	2023/1/19	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8174
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003232	2022/5/19	2023/2/22	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8176
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003233	2022/5/19	2023/3/22	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8194
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003234	2022/5/19	2023/4/19	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8208
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003235	2022/5/19	2023/5/19	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8216
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003236	2022/5/19	2023/6/19	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8230
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003375	2022/5/26	2023/2/1	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8011
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003376	2022/5/26	2023/2/27	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8026
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003377	2022/5/26	2023/3/29	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8044
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003378	2022/5/26	2023/4/26	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8061
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003379	2022/5/26	2023/5/26	美元	远期卖出美元， 买入相应人民币	100.00	6.8072
							50.00	
招商银行股	远期结售汇	DRV22-003380	2022/5/26	2023/6/28	美元	远期卖出美元，	100.00	6.8091

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
份有限公司	(倍享远期)					买入相应人民币	50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇(海鸥期权)	DRV22-004892	2022/8/18	2023/7/19	美元	远期卖出美元	100.00	6.8109
招商银行股份有限公司	远期结售汇(海鸥期权)	DRV22-004893	2022/8/18	2023/8/18	美元	远期卖出美元	100.00	6.8127
招商银行股份有限公司	远期结售汇(海鸥期权)	DRV22-004894	2022/8/18	2023/9/20	美元	远期卖出美元	100.00	6.8155
招商银行股份有限公司	远期结售汇(海鸥期权)	DRV22-004895	2022/8/18	2023/10/18	美元	远期卖出美元	100.00	6.8188
招商银行股份有限公司	远期结售汇(海鸥期权)	DRV22-004896	2022/8/18	2023/11/22	美元	远期卖出美元	100.00	6.8216
招商银行股份有限公司	远期结售汇(海鸥期权)	DRV22-004897	2022/8/18	2023/12/20	美元	远期卖出美元	100.00	6.8240
招商银行股份有限公司	外汇掉期	DRV22-006418	2022/11/17	2023/5/19	美元	近端卖出美元 买入人民币,同时远端买入美元 卖出人民币	120.00	7.1300
								7.0300
招商银行股份有限公司	外汇掉期	DRV22-006448	2022/11/18	2023/5/22	欧元	近端卖出欧元 买入人民币,同时远端买入欧元 卖出人民币	210.00	7.3826
								7.3796

3) 2023 年末

截至 2023 年 12 月 31 日,公司已无在手的远期外汇合约交易。

以上各期末持仓的外汇合约与期权覆盖风险敞口的情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年	2022 年末	2021 年末
外币风险敞口	8,041.85	5,441.17	6,053.59
远期外汇合约金额	-	14,070.34	1,912.36
风险敞口覆盖率	-	258.59%	31.59%

注: 远期外汇合约金额系预计未来到期日的合同执行金额。

为降低汇率风险对于公司经营结果的影响,公司根据未来外币现金流的预测情况开展远期外汇合约交易。

报告期各期末公司风险敞口覆盖率分别为 31.59%、258.59%及 0%,其中 2022 年末覆盖率大幅上升,主要系:

①2021 年以来,全球政治贸易环境中不确定因素增多,美元兑人民币汇率整体波动较大,为进一步提高抵御外汇风险的能力,公司加大了对远期外汇合约的投资以缩小外汇风险敞口;

②远期外汇合约是为规避和防范汇率风险而锁定未来一段时间内的营业收入和美元回款金额的汇率，而外币风险敞口是报告期各期末公司持有的美元资产和美元负债净额，远期外汇合约金额和外币风险敞口所衡量的金额在时点方面存在不一致，导致 2022 年末计算的风险敞口覆盖率较高。

综上，报告期内公司根据未来外币现金流的预测情况开展远期外汇合约交易，以降低汇率波动对经营业绩的影响，缩小外汇风险敞口；公司签订的远期外汇合约交易均以正常生产经营为基础，以规避和防范汇率风险为目的，不存在投机或者获取高额收益的目的，相关交易经恰当的审批授权后开展，风险总体可控。

2、说明报告期各期末外汇远期合约持仓、标的金额情况及报告期内的购买、处置等变动情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（1）报告期期末外汇远期合约持仓、标的金额情况

详见本题回复之“（一）/1/（2）各期远期外汇合约和期权的具体持仓情况”中的内容。

（2）报告期内的购买、处置等变动情况

1）2021 年

2021 年度，公司远期外汇合约交易，包括远期结售汇、外汇掉期、外汇期权等业务的具体交易情况如下：

单位：万美元、万欧元

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
中国建设银行	远期结售汇	05530012021012210718072	2021/1/22	2021/1/29	美元	远期卖出美元	50.00	6.4750
中国建设银行	远期结售汇	05530012021052611547052	2021/5/26	2021/5/31	美元	远期卖出美元	50.00	6.4060
中国建设银行	远期结售汇	05530012021061711708910	2021/6/17	2021/12/24	美元	远期买入美元	150.00	6.5050
中国建设银行	远期结售汇	05530012021101512544168	2021/10/15	2021/12/24	美元	远期买入美元	150.00	6.4625
中国建设银行	外汇掉期(欧美通)	05530042021093012469171	2021/9/30	2021/10/8	欧元	即期买入欧元，远期卖出欧元	344.53	1.16108
中国建设银行	外汇掉期(欧美通)	05530042021111812790493	2021/11/18	2022/5/23	欧元	即期买入欧元，远期卖出欧元	88.26	1.1372
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021011110627028	2021/1/11	2021/4/13	美元	卖出美元看涨期权	200.00	6.5600
		05530082021011110627030	2021/1/11	2021/4/13	美元	买入美元	100.00	

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
						看跌期权		
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021030510984782	2021/3/5	2021/5/10	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5310
		05530082021030510984784	2021/3/5	2021/5/10	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021070211832299	2021/7/2	2021/8/6	美元	卖出美元看涨期权	50.00	6.5030
		05530082021070211832301	2021/7/2	2021/8/6	美元	买入美元看跌期权	25.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021070211832309	2021/7/2	2021/9/7	美元	卖出美元看涨期权	50.00	6.5250
		05530082021070211832311	2021/7/2	2021/9/7	美元	买入美元看跌期权	25.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021070211832322	2021/7/2	2021/12/6	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5850
		05530082021070211832324	2021/7/2	2021/12/6	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072011949436	2021/7/20	2021/8/23	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5120
		05530082021072011949438	2021/7/20	2021/8/23	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072011949487	2021/7/20	2021/9/22	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5320
		05530082021072011949489	2021/7/20	2021/9/22	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072011949599	2021/7/20	2021/10/22	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5550
		05530082021072011949601	2021/7/20	2021/10/22	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072011949704	2021/7/20	2021/11/22	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5760
		05530082021072011949706	2021/7/20	2021/11/22	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072011949772	2021/7/20	2021/12/22	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5960
		05530082021072011949774	2021/7/20	2021/12/22	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072711999391	2021/7/27	2021/8/30	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5267
		05530082021072711999393	2021/7/27	2021/8/30	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072711999406	2021/7/27	2021/9/29	美元	卖出美元看涨期权	50.00	6.5477
		05530082021072711999408	2021/7/27	2021/9/29	美元	买入美元看跌期权	25.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072711999417	2021/7/27	2021/12/29	美元	卖出美元看涨期权	50.00	6.6109
		05530082021072711999419	2021/7/27	2021/12/29	美元	买入美元看跌期权	25.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072711999433	2021/7/27	2021/11/29	美元	卖出美元看涨期权	50.00	6.5920
		05530082021072711999435	2021/7/27	2021/11/29	美元	买入美元看跌期权	25.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082021072711999452	2021/7/27	2021/10/29	美元	卖出美元看涨期权	50.00	6.5716

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
		05530082021072711999454	2021/7/27	2021/10/29	美元	买入美元 看跌期权	25.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082021093012465555	2021/9/30	2022/4/12	美元	卖出美元 看涨期权	100.00	6.6060
		05530082021093012465557	2021/9/30	2022/4/12	美元	买入美元 看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082021093012465767	2021/9/30	2021/11/12	美元	卖出美元 看涨期权	100.00	6.5010
		05530082021093012465769	2021/9/30	2021/11/12	美元	买入美元 看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082021093012466401	2021/9/30	2021/10/26	美元	卖出美元 看涨期权	100.00	6.4860
		05530082021093012466403	2021/9/30	2021/10/26	美元	买入美元 看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082021093012466474	2021/9/30	2022/1/12	美元	卖出美元 看涨期权	100.00	6.5470
		05530082021093012466476	2021/9/30	2022/1/12	美元	买入美元 看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082021093012466566	2021/9/30	2021/12/13	美元	卖出美元 看涨期权	100.00	6.5230
		05530082021093012466568	2021/9/30	2021/12/13	美元	买入美元 看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082021093012466780	2021/9/30	2022/2/14	美元	卖出美元 看涨期权	100.00	6.5690
		05530082021093012466782	2021/9/30	2022/2/14	美元	买入美元 看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082021093012466844	2021/9/30	2022/3/14	美元	卖出美元 看涨期权	100.00	6.5870
		05530082021093012466846	2021/9/30	2022/3/14	美元	买入美元 看跌期权	50.00	

如上表所示，公司 2021 年新增远期结售汇 400.00 万美元，同时新增 2 笔外汇掉期业务和 22 笔外汇期权业务。

报告期内，公司境外销售主要以美元结算，美元兑人民币汇率波动将会影响到公司的营业收入和毛利率。2020 年至 2023 年，美元兑人民币汇率走势如下：



注：数据来源于 Wind，采用 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间美元兑人民币汇率中间价数据。

近年来，受国际政治、经济形势等因素影响，美元兑人民币汇率波动不确定性因素增加，自 2020 年下半年至 2021 年底，美元对人民币汇率波动较大且持续呈现下降趋势，导致公司以美元结算并以人民币计价确认的主营业务收入金额下降，一定程度影响了公司毛利率水平。公司为锁定未来时点的营业收入和美元回款金额，于 2021 年度签订了数量较多的远期外汇合约，以减轻上述汇率波动对公司经营业绩的影响。

2) 2022 年度

单位：万美元、万欧元								
银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-003005	2022/5/6	2022/7/6	美元	远期卖出美元，买入相应人民币	100.00	6.7196
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-002995	2022/5/6	2022/8/8	美元	远期卖出美元，买入相应人民币	100.00	6.7316
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-002996	2022/5/6	2022/9/6	美元	远期卖出美元，买入相应人民币	100.00	6.7394
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-002997	2022/5/6	2022/10/12	美元	远期卖出美元，买入相应人民币	100.00	6.7450
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-002998	2022/5/6	2022/11/7	美元	远期卖出美元，买入相应人民币	100.00	6.7544
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇（倍享远期）	DRV22-002999	2022/5/6	2022/12/6	美元	远期卖出美元，买入相应人民币	100.00	6.7591
							50.00	

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003231	2022/5/19	2023/1/19	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8174
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003232	2022/5/19	2023/2/22	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8176
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003233	2022/5/19	2023/3/22	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8194
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003234	2022/5/19	2023/4/19	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8208
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003235	2022/5/19	2023/5/19	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8216
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003236	2022/5/19	2023/6/19	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8230
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003375	2022/5/26	2023/2/1	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8011
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003376	2022/5/26	2023/2/27	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8026
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003377	2022/5/26	2023/3/29	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8044
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003378	2022/5/26	2023/4/26	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8061
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003379	2022/5/26	2023/5/26	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8072
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (倍享远期)	DRV22-003380	2022/5/26	2023/6/28	美元	远期卖出美元, 买入相应人民币	100.00	6.8091
							50.00	
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海鸥期权)	DRV22-004177	2022/7/12	2022/9/14	美元	远期卖出美元	100.00	6.7311
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海鸥期权)	DRV22-004178	2022/7/12	2022/10/14	美元	远期卖出美元	100.00	6.7385
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海鸥期权)	DRV22-004179	2022/7/12	2022/11/16	美元	远期卖出美元	100.00	6.7435
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海鸥期权)	DRV22-004180	2022/7/12	2022/12/14	美元	远期卖出美元	100.00	6.7469
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海鸥期权)	DRV22-004242	2022/7/14	2022/9/21	美元	远期卖出美元	50.00	6.7521

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004243	2022/7/14	2022/10/19	美元	远 期 卖 出 美 元	50.00	6.7580
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004244	2022/7/14	2022/11/18	美元	远 期 卖 出 美 元	50.00	6.7627
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004245	2022/7/14	2022/12/21	美元	远 期 卖 出 美 元	50.00	6.7663
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004892	2022/8/18	2023/7/19	美元	远 期 卖 出 美 元	100.00	6.8109
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004893	2022/8/18	2023/8/18	美元	远 期 卖 出 美 元	100.00	6.8127
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004894	2022/8/18	2023/9/20	美元	远 期 卖 出 美 元	100.00	6.8155
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004895	2022/8/18	2023/10/18	美元	远 期 卖 出 美 元	100.00	6.8188
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004896	2022/8/18	2023/11/22	美元	远 期 卖 出 美 元	100.00	6.8216
招商银行股份有限公司	远期结售汇 (海 鸥 期 权)	DRV22-004897	2022/8/18	2023/12/20	美元	远 期 卖 出 美 元	100.00	6.8240
招商银行股份有限公司	外汇掉期	DRV22-006418	2022/11/17	2023/5/19	美元	近 端 卖 出 美 元 买 入 人 民 币, 同时远端 买 入 美 元 卖 出 人 民 币	120.00	7.1300
								7.0300
招商银行股份有限公司	外汇掉期	DRV22-006448	2022/11/18	2023/5/22	欧元	近 端 卖 出 欧 元 买 入 人 民 币, 同时远端 买 入 欧 元 卖 出 人 民 币	210.00	7.3826
								7.3796
中国建设银行	远期结售汇	05530012022021713479142	2022/2/17	2022/5/24	美元	远 期 买 入 美 元	80.00	6.3680
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664651	2022/3/15	2022/4/18	美元	卖 出 美 元 看 涨 期 权	100.00	6.4090
		05530082022031513664653	2022/3/15	2022/4/18	美元	买 入 美 元 看 跌 期 权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664667	2022/3/15	2022/5/17	美元	卖 出 美 元 看 涨 期 权	100.00	6.4264
		05530082022031513664669	2022/3/15	2022/5/17	美元	买 入 美 元 看 跌 期 权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664680	2022/3/15	2022/6/17	美元	卖 出 美 元 看 涨 期 权	100.00	6.4413
		05530082022031513664682	2022/3/15	2022/6/17	美元	买 入 美 元 看 跌 期 权	50.00	

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664695	2022/3/15	2022/7/18	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.4559
		05530082022031513664697	2022/3/15	2022/7/18	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664670	2022/3/15	2022/8/17	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.4694
		05530082022031513664672	2022/3/15	2022/8/17	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664664	2022/3/15	2022/9/19	美元	卖出美元看涨期权	100	6.4838
		05530082022031513664666	2022/3/15	2022/9/19	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664684	2022/3/15	2022/10/17	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.4952
		05530082022031513664686	2022/3/15	2022/10/17	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664674	2022/3/15	2022/11/17	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5075
		05530082022031513664676	2022/3/15	2022/11/17	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022031513664692	2022/3/15	2022/12/19	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5198
		05530082022031513664694	2022/3/15	2022/12/19	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022042113917711	2022/4/21	2022/8/25	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5118
		05530082022042113917713	2022/4/21	2022/8/25	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022042113917668	2022/4/21	2022/9/26	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5231
		05530082022042113917670	2022/4/21	2022/9/26	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022042113917618	2022/4/21	2022/10/25	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5328
		05530082022042113917620	2022/4/21	2022/10/25	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022042113917661	2022/4/21	2022/6/27	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.4861
		05530082022042113917663	2022/4/21	2022/6/27	美元	买入美元看跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币与外汇期权	05530082022042113917680	2022/4/21	2022/7/25	美元	卖出美元看涨期权	100.00	6.5002

银行	产品类别	成交编号	交易日期	交割日期	币种	交易方向	金额	交割汇率
		05530082022 04211391768 2	2022/4/21	2022/7/25	美元	买入美元看 跌期权	50.00	
中国建设银行	普通人民币 与外汇期权	05530082022 04211391770 7	2022/4/21	2022/5/25	美元	卖出美元看 涨期权	100.00	6.4689
		05530082022 04211391770 9	2022/4/21	2022/5/25	美元	买入美元看 跌期权	50.00	

如上表所示，公司 2022 年新增购买中国建设银行远期结售汇业务 80.00 万美元以及 15 笔外汇期权业务，同时新增购买招商银行股份有限公司 32 笔远期结汇业务以及 2 笔外汇掉期业务。

2022 年，公司签订的远期外汇合约持续增加，主要原因系美元汇率波动幅度和不确定性持续加大，具体分析如下：

①2022 年 1 月至 3 月，美元兑人民币汇率持续低位下行，未来走势仍有较大不确定性，为减少汇率波动风险对公司经营业绩的影响，公司基于对 2022 年 4-12 月美元回款的预测金额新增远期外汇合约交易进行提前锁汇；

②2022 年 4 月下旬起，美元兑人民币汇率呈大幅上升趋势，鉴于美元汇率波动幅度进一步加大以及下半年公司接单金额增加考虑，公司基于对 2022 年下半年以及 2023 年 1-12 月美元回款的预测金额，新增远期外汇合约交易进行提前锁汇。

3) 2023 年度

2023 年度公司不存在新增远期外汇合约的交易情形，截止 2023 年末，因远期汇率贴水较多，未来汇率比当前汇率更低，考虑中美利差的原因，暂无购买外汇远期合约的计划，账面的外币资金将在期后分批逢高结汇。

(2) 远期外汇合约的相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

公司将远期结售汇和外汇期权等远期外汇合约认定为符合交易性金融资产确认的条件，并作为交易性金融资产或金融负债进行确认和计量。报告期内公司远期外汇合约交易在各个时点的会计核算方法如下：

1) 签约日，公司向银行提交远期外汇合约交易业务申请后，银行审批受理，远期外汇合约公允价值为零，不进行账务处理。

2) 资产负债表日：按公允价值进行计量，对于金融机构提供期末估值报告的合约，期末公允价值依据银行出具的估值报告确定；对于金融机构未提供期末估值报告的合约，以金融机构于资产负债表日提供的远期汇率报价为基础进行测算。期末公允价值如为正数则确认为当期公允价值变动收益及交易性金融资产；如为负数则确认为当期公允价值变动损失及交易性金融负债。

公司于资产负债表日的会计处理如下：

根据银行出具的估值报告，若期末余额为正数，会计分录为：

借：交易性金融资产

贷：公允价值变动收益

根据银行出具的估值报告，若期末余额为负数，会计分录为：

借：公允价值变动收益

贷：交易性金融负债

3) 实际交割日：实际交割日除了将远期外汇合约交割损益计入投资收益外，需同时结转远期外汇合约形成的金融资产或金融负债的账面价值，并把当期相应发生的公允价值变动损益也转入投资收益。

公司于实际交割日的会计处理如下：

借：银行存款

公允价值变动收益

贷：交易性金融资产

投资收益

或

借：交易性金融负债

投资收益

贷：银行存款

公允价值变动收益

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）第九条规定：“企业成为金融工具合同的一方时，应当确认一项金融资产或金融负债”，第十六条规定：“企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（一）以摊余成本计量的金融资产。（二）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。（三）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”，第十九条规定：“……金融资产或金融负债满足下列条件之一的，表明企业持有该金融资产或承担该金融负债的目的是交易性的：（一）取得相关金融资产或承担相关金融负债的目的，主要是为了近期出售或回购。（二）相关金融资产或金融负债在初始确认时属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式。（三）相关金融资产或金融负债属于衍生工具。但符合财务担保合同定义的衍生工具以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外”。

公司购买远期结售汇和外汇期权等远期外汇合约的目的主要是为了近期出售或回购，符合交易性金融资产确认的条件，应作为交易性金融资产或金融负债进行确认和计量，符合《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》相关要求，具有合理性。

综上所述，公司远期外汇合约的相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

3、结合报告期各期外销收入、应收账款等，说明公司外汇远期合约规模和外销业务的匹配性，外汇衍生品业务的风险对冲效果，能否有效防范汇率大幅波动风险

（1）结合报告期各期外销收入、应收账款等，说明公司外汇远期合约规模和外销业务的匹配性

外币应收账款为影响公司外币风险敞口的最主要因素，也是公司在对冲汇率变动风险时考虑的最主要因素之一。除外币应收账款外，公司对外销收入规模的预测也是公司衡量需要对冲的汇率风险的重要因素。

报告期内，各期美元外汇远期合约交割规模与美元应收账款、销售收入和销售回款情况如下：

单位：万美元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
本期美元外汇远期合约交割金额（A）	1,700.00	2,900.00	1,000.00
期初美元应收账款（B）	234.24	479.91	313.28
期末美元应收账款（C）	340.83	234.24	479.91
本期美元结算的销售收入（D）	2,138.89	2,800.71	3,871.28
美元销售回款（E=B+D-C）	2,032.30	3,046.38	3,704.65
交割金额占销售比（F=A/D）	79.48%	103.55%	25.83%
交割金额占回款比（G=A/E）	83.65%	95.19%	26.99%

注：美元销售回款金额系根据应收账款及销售收入测算，因预收款、零星费用扣款等因素影响，与实际收汇金额存在少量偏差。

报告期内，公司开展的美元外汇远期合约交割金额占美元结算的销售收入比例分别为 25.83%、103.55%和 79.48%，占销售回款的比例分别为 26.99%、95.19%和 83.65%，整体来看远期合约的交割金额与销售规模及回款规模较为匹配，其中，2022 年及 2023 年占比较高的原因主要系：

2022 年初，美元兑人民币汇率持续呈现下降趋势，为规避和防范美元贬值风险，结合未来的外销收入预测，公司于 2022 年 3 月及 2022 年 4 月向中国建设银行购买了多笔卖出美元看涨期权/买入美元看跌期权的外汇期权组合以进行外汇风险管理，约定的执行汇率在 6.4 至 6.6 之间。受乌克兰危机及欧洲市场需求下滑影响，公司下半年起营业收入出现下滑，原先签订合同时预测的外销收入规模、销售回款规模与期后实际情况存在一定差异，从而导致外汇远期合约金额占比较高。2023 年，公司综合外销收入的规模影响汇率的波动情况，未新增购买新的远期外汇合约。

综上，公司购买远期外汇合约的交易金额系基于历史美元销售及回款情况和预计未来美元销售及回款情况所做的综合性考虑和谨慎性预测，基于实际业务和经营情况，不存在投机或者获取高额收益的目的，远期合约的交割金额与销售规模及回款规模较为匹配。

（2）外汇衍生品业务的风险对冲效果，能否有效防范汇率大幅波动风险

报告期内，各期外汇衍生品业务带来的损益与财务费用中汇兑损益的情况如下：

单位：万元

项目	编号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外汇衍生品投资收益	A	-134.98	-817.74	189.43
外汇衍生品公允价值变动收益	B	-	-194.50	38.26
外汇衍生品影响损益金额	C=A+B	-134.98	-1,012.23	227.68
汇兑损益	D	-178.80	-551.48	102.99
风险对冲后影响损益金额	E=C-D	43.82	-460.75	124.69

注：汇兑损益负数为盈利，正数为亏损。

报告期内，发行人外汇衍生品业务影响损益的金额分别为 227.68 万元、-1,012.23 万元和-134.98 万元，与汇兑损益冲抵后各期差额分别为 124.69 万元、-460.75 万元和 43.82 万元。2021 年，公司通过外汇衍生品业务进行风险对冲后对损益的影响为正数，有效的降低了汇率波动的风险；2022 年，鉴于汇率市场的波动幅度和不确定性持续加大，汇率的实际走势与公司的预测情况出现了一定偏差，导致当期公司进行外汇衍生品风险对冲后对损益的影响为负数；2023 年，公司及时复盘了在 2022 年外汇衍生品业务中存在的不足之处，并吸取了相关操作经验教训，同时考虑到 2023 年美元汇率整体呈现上升态势，因此在 2023 年末新增远期外汇合约的交易。

结算货币与人民币之间的汇率可能随着国内外政治、经济环境的变化而波动，具有较大的不确定性，对于运用远期外汇合约等锁定汇率波动的情形，存在经办人员对汇率变动方向发生误判的可能，进而导致远期外汇合约发生亏损。针对其中存在的风险，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“（八）远期外汇合约等金融工具发生亏损的风险”

公司业务以出口为主，并主要以外币进行结算。报告期内，美元等主要结算货币的汇率大幅波动，为减轻汇率波动对公司经营业绩的影响，公司运用远期外汇合约等金融工具，锁定远期汇率，以应对汇率波动。报告期内，公司因运用远期外汇合约产生的损益金额分别为 228.72 万元、-1,012.23 万元、-134.98 万元。因汇率波动具有较大的不确定性，运用远期外汇合约等锁定汇率可能发生亏损，存在影响公司业绩的风险。”

4、说明外汇衍生品业务是否具有相关专业背景的交易人员，风控措施、止

损安排、现有投资规模及投资策略是否审慎，相关内控措施是否健全有效，是否涉及投资、投机行为，为防范相关业务风险发行人的措施及其有效性

(1) 说明外汇衍生品业务是否具有相关专业背景的交易人员

公司经营管理层在董事会及股东大会授权批准的额度范围内开展衍生品业务，其中财务部为外汇衍生品业务的唯一操作执行部门。在每次开展外汇衍生品交易业务前，由销售部门结合客户信用期预估未来以外币结算的销售收入规模汇报至财务部，由财务人员向金融机构咨询外汇远期牌价、了解机构各外汇衍生品的产品介绍，形成交易方案，最终经财务总监、总经理审批后向金融机构提交相关业务申请书。财务部门收到金融机构发来的确认书后，需要认真核查交易的品种、数量及资金的出入情况，及时登记入账，同时定期对外汇衍生品业务的整体情况进行分析总结。

公司参与外汇衍生品交易业务的主要人员均具有相关专业背景，其中公司财务总监系中国注册会计师、美国注册管理会计师，拥有多年的审计及企业财务管理经历；财务经理系中国注册会计师。前述人员均具备丰富的相关衍生金融工具理论及实践经验。

(2) 风控措施、止损安排、现有投资规模及投资策略是否审慎，相关内控措施是否健全有效，是否涉及投资、投机行为，为防范相关业务风险发行人的措施及其有效性

1) 外汇衍生品业务的风控措施、止损安排、现有投资规模及投资策略是否审慎

根据公司《衍生品交易管理制度》，公司外汇衍生品业务的风控措施及止损安排包括：

①财务部负责对公司衍生品业务的盈亏情况进行关注，监测市场汇率利率动态或波动情况，当汇率或利率发生剧烈波动时及时进行分析，并将有关信息及时上报公司经营管理层，经营管理层经审慎判断后下达操作指令；

②当公司衍生品业务出现重大风险或可能出现重大风险时，财务部应及时提交分析报告和解决方案，并随时跟踪业务进展情况；公司经营管理层应立即商讨应对措施，综合运用风险规避、风险降低、风险分担和风险承受等应对策略提出

切实可行的解决措施；内审部门应认真履行监督职能，发现违规情况立即向董事会、监事会报告。

报告期内，公司现有投资规模及投资策略审慎，持有的外汇衍生品业务规模整体和外销业务相匹配，详见本题回复之“（一）/3、结合报告期各期外销收入、应收账款等，说明公司外汇远期合约规模和外销业务的匹配性，外汇衍生品业务的风险对冲效果，能否有效防范汇率大幅波动风险”中的内容。

2) 相关内控措施是否健全有效，是否涉及投资、投机行为

报告期内公司主要以境外销售为主，主要客户都集中在欧美地区，客户结算货款主要以美元或者欧元方式进行结算，外币结算业务较为频繁。为防范和控制外汇汇率波动风险，公司根据实际业务需要开展以锁定未来时点外汇汇率为目的的远期结售汇、外汇掉期、外汇期权等业务。公司已建立和完善了《衍生品交易管理制度》等相关内控管理制度，对衍生品交易业务的各部门职责、业务操作原则、管理及内部操作流程、监督检查及风险处理程序等做出了明确的规定。其中具体内部操作流程如下：

①财务部负责金融衍生品业务管理，结合实际业务，对拟进行衍生品业务的汇率/利率水平、金额、交割期限等进行分析，并向有关金融机构询价，制定与实际业务规模匹配的衍生品业务操作方案；

②财务部根据对金融市场调查，对汇率/利率走势研究，评估方案风险，并根据授权体系提交审批；

③董事会/股东大会在权限范围内审批；

④财务部根据经过本制度审批通过的交易方案，选择具体的产品，向金融机构提交相关业务申请书；

⑤金融机构根据公司申请，确定交易价格，并与公司确认；

⑥财务部收到金融机构发来的确认书后，应对每笔业务交易进行登记，检查交易记录，及时跟踪交易变动状态，妥善安排交割资金，严格控制，杜绝交割违约风险的发生。若出现异常，由财务部、内审部门共同核查原因，并将有关情况报告公司经营管理层；

⑦财务部应对公司衍生品业务的盈亏情况进行关注，监测市场汇率利率动态或波动情况，并每季度或不定期向公司经营管理层报告相关情况；

⑧内审部门不定期对衍生金融工具业务日常办理过程和结果进行审查，对衍生金融工具交易的相关业务记录进行审查，重点审查衍生金融工具业务是否按照公司的有关规定程序进行。

公司的外汇衍生品交易由管理层在董事会、股东大会的授权额度范围内进行，以对未来订单金额和外汇收支金额的预测为基础，以降低汇率波动对经营业绩的影响为目的，不涉及投资、投机行为。

3) 为防范相关业务风险发行人后续的整改措施及其有效性

针对公司外汇衍生品业务风险，公司积极汲取、总结相关经验，加强外汇管理，主要针对如下方面制定了整改、管控措施：

①强调贯彻落实、严格遵守公司《衍生品交易管理制度》，明确公司经营管理层在董事会及股东大会授权批准的额度范围内开展衍生品业务，公司进行外汇套期保值交易必须基于公司的外汇收支预测，外汇套期保值合约的外币金额不得超过进出口业务外汇收支的预测金额，外汇套期保值业务的金额、交割期间需与公司预测的外汇收支款项时间相匹配；

②公司相关财务部门人员、业务部门人员联合协作，增强对外汇市场变动情况的关注，对于出现可能导致外汇市场波动的信号，及时对公司外汇风险敞口进行评估，并向上级报告；

③公司加强对外币应收账款的管控，增强对外币应收账款的催收力度，严格降低公司外币应收账款逾期率和坏账水平，提高外汇风险敞口评估的准确度。

公司外汇衍生品业务的风险对冲效果详见本题回复之“一/（三）/3/（3）外汇衍生品业务的风险对冲效果”中的内容。

2023 年度，发行人外汇衍生品业务影响损益的金额为-134.98 万元，与汇兑损益冲抵后对损益的影响为 43.82 万元，外汇衍生品业务亏损已经得到了有效控制，公司为防范相关业务风险的后续整改措施有效。截止 2023 年末，公司所有外汇合约均已平仓或交割，无在手外汇合约。后续公司将紧跟外汇汇率变动，加

强外汇政策研究，审慎、安全、有效地开展外汇衍生品业务。

综上，公司为防范外汇衍生品业务相关风险的风控措施、内控措施健全有效，止损安排合理，现有投资规模及投资策略是否审慎，不涉及投资、投机行为，为防范相关业务风险的措施有效。

（二）中介机构核查

1、核查程序

（1）检查公司各期末外币资产、外币负债的具体情况，获取并检查报告期内公司各期远期外汇合约和期权的具体持仓情况，结合外币资产和境外销售的结算货币、结算方式、信用期等有关信息，量化分析公司外汇风险敞口；

（2）获取报告期内公司远期外汇合约购买及交割明细及与远期外汇交易相关的协议，检查远期外汇合约的交易协议、期权交易证实书、银行资金流水、各报告期末银行出具的《市值重估表》等，并结合函证程序，确认远期外汇合约交易的准确性、完整性；取得公司于资产负债表日尚未到期结算的远期外汇合约清单，检查公司对远期外汇合约交易公允价值的确定依据及会计处理；

（3）向公司管理层了解开展远期外汇合约交易的意图及流程；结合报告期各期外销收入、应收账款等，了解公司外汇远期合约规模和外销业务的匹配性，分析外汇衍生品业务的风险对冲效果；

（4）了解与外汇衍生品业务相关的交易过程、参与人员及内部控制，并测试相关内部控制运行的有效性，分析为防范相关业务风险发行人的措施及其有效性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）公司外汇风险敞口主要受外币应收账款、外币货币资金和外币借款的影响。报告期内公司根据未来外币现金流的预测情况开展远期外汇合约交易，以降低汇率波动对经营业绩的影响，缩小外汇风险敞口，报告期各期末风险敞口覆盖率符合公司实际经营状况；

（2）报告期内，公司开展的远期外汇合约交易主要系远期结售汇、外汇掉期和外汇期权等业务，相关会计处理符合《企业会计准则》规定；

(3) 报告期内, 公司根据未来外币现金流的预测情况开展远期外汇合约交易, 以降低汇率波动对经营业绩的影响, 缩小外汇风险敞口; 公司签订的远期外汇合约交易均以正常生产经营为基础, 不存在投机或者获取高额收益的目的, 相关交易经恰当的审批授权后开展, 应收账款与远期外汇合约的签订具有匹配性, 可在一定程度上降低汇率波动风险;

(4) 发行人已建立了金融衍生品业务相关管理制度和内部控制措施, 以防范相关业务风险, 内控措施是否健全有效; 止损安排、现有投资规模及投资策略审慎, 外汇衍生品业务不涉及投资、投机行为。

四、研发费用核算的准确性。公司研发费用 2021 年同比增长 52.93%, 其中职工薪酬和研发材料占比较高。请发行人: ①说明各期计入研发费用人员工资的人员范围, 研发人员与其他人员是否准确划分, 研发人员工时管理相关内控制度是否健全有效。②说明研发费用中研发材料费的具体用途、明细内容、金额及变动原因, 是否与在研项目、研发进度、研发成果匹配。研发材料与生产材料是否可明确区分, 研发费用确认、计量的准确性, 报告期内明显波动的原因及合理性, 发行人是否已明确研发支出开支范围、标准、审批程序并得到有效执行, 是否存在与其他成本、费用混同的情形。

【回复】

(一) 发行人说明

1、说明各期计入研发费用人员工资的人员范围, 研发人员与其他人员是否准确划分, 研发人员工时管理相关内控制度是否健全有效

公司设立了专门的研发部, 确保公司研发工作的顺利开展。研发部依据公司总体战略目标, 制定研发工作规划和当期研发目标, 建立健全研发管理体系, 通过行业政策、产品市场调研与分析, 开展新领域、新业务的前瞻技术研发工作, 进行新材料、新结构、新工艺、新产品的研发项目, 并负责开发设计标准、知识产权的规划和管理, 主导相关部门进行品质和工艺的提升与改进。

报告期各期计入研发费用人员工资的人员范围如下:

人员类型	部门/内设项目组	工作内容说明

人员类型	部门/内设项目组	工作内容说明
研发部门人员		即研发部门全体人员，包括专职从事研究开发项目的专业研究人员以及具有研究开发项目相关知识和经验并参与研发工作的其他人员。
	电子组	电子组主要负责的工作包括：制定电子工作规划和当期开发目标；开展前瞻性技术开发工作，按项目技术方案进行设计开发、PCB 打样、方案验证及相关改善；组织电子设计方案、生产工艺、品质策划的评审以及最终输出设计资料等，负责输出技术信息，配合进行品质和工艺提升。
	构件组	构件组主要负责的工作包括：制定构件工作规划和当期开发目标；依据研发部的产品调研计划，开展产品的调研；按技术方案进行结构设计、输出 3D 模型进行方案验证及相关改善；组织构件设计方案、生产工艺、品质策划的评审等。
	PDC 组（注）	PDC 组主要负责的工作包括：建立健全研发项目管理体系，依据项目需求，负责研发项目的管理，制定研发项目计划、工作分工，并予以实施；组织协调公司内外部资源，运用各种管理措施、方法执行管理监督，保证研发项目的进度、质量等承诺目标达成；依任务管理要求，对研发内部任务进行监控。
	模具课	模具课主要负责的工作包括：执行研发部分解至模具课的目标及规划，与构件工程师进行项目的开发沟通，分析结构开发技术并突破瓶颈，进行项目产品评审，分析产品结构及模具开发的可行性，提升产品品质主导模具制造成本的降低、生产效率的提高及模具品质的提升管理，确保新项目开模成功。
其他研发人员	技术组	开展现有产品技术的调研，识别项目技术风险，并提出规避建议方案；技术组负责产品和技术研发过程中的专利申请、排察等。
	制造部	（1）采购课负责主要新物料的研发、开发工作；（2）注塑课主要负责协助研发项目进行模具试验和塑料件的试生产工作；（3）生产课主要负责产品的试生产工作。 上述采购课、注塑课、生产课部分人员根据其参与产品研发或研发试生产情况，将职工薪酬全部或部分计入研发费用。
	市场部	部门中涉及专职负责产品前期需求开发、外观设计、包装设计等方面的人员，工作内容与研发活动高度相关，属于研发人员，职工薪酬计入研发费用。开展现有产品技术的调研，识别项目技术风险，并提出规避建议方案。
	品管部	部门中的设计质量工程师和技术质量工程师主要负责研发产品的测试工作，工作内容与研发活动高度相关，属于研发人员，职工薪酬计入研发费用。
	工程部	部门中涉及专职负责对接研发和量产的专业人员，在产品研发定型后进行量产的工艺设计、路线设计并制作 BOM 表计算标准工时，工作内容涉及到研发向量产转化的关键阶段，属于研发人员，职工薪酬计入研发费用。

注：PDC 指 Product Design Control，即产品设计与研发等的管理控制职能。

公司设计并有效执行《设计开发管理程序》等研发相关内控制度，对研发岗位的设置和职责做出了明确的规定，能够有效根据工作岗位职责、实际开展的工作内容准确划分研发人员与其他人员。对于部分制造部、市场部、品管部和工程

部人员参与研发活动的，按照《高新认定及研发费用归集制度》等研发相关内控制度，根据其参与研发活动及研发工时的情况将职工薪酬全部或部分计入研发费用。

公司重视研发项目管理，制定了《高新认定及研发费用归集制度》等研发相关内控制度，对于人员薪酬的归集与分配进行了明确规定。其中，由人事部门根据考勤表核算研发人员的工资；对于研发人员同时兼顾多个研发项目的，由研发部统计每位研发人员承担的各研发项目工时情况；对于兼职人员由研发部和人事行政部提供相应的参与各研发项目的工时情况及考勤记录；财务部门依据研发部门提供的研发人员参与研发项目的工时分配表及人事部门提供的工资表分配职工薪酬至相应的研发项目。报告期内，公司与研发人员工资薪酬相关的内部控制制度均得到有效执行。

2、说明研发费用中研发材料费的具体用途、明细内容、金额及变动原因，是否与在研项目、研发进度、研发成果匹配。研发材料与生产材料是否可明确区分，研发费用确认、计量的准确性，报告期内明显波动的原因及合理性，发行人是否已明确研发支出开支范围、标准、审批程序并得到有效执行，是否存在与其他成本、费用混同的情形

（1）研发费用中研发材料费的具体用途、明细内容、金额及变动原因，是否与在研项目、研发进度、研发成果匹配

研发费用中的材料系公司为实施研究开发活动而实际发生的相关材料消耗，主要用于新产品开发设计、样品制备、优化及验证测试，现有产品缺陷改进，以及生产工艺、新技术探索和改进等环节，具体包括灯具成品、电子件与结构件等半成品的试生产和测试。

报告期内，研发材料费明细内容及金额情况如下：

单位：万元

材料大类	材料名称	具体用途	2023年度	2022年度	2021年度
电子类	芯片	用于各个产品的PCBA上的信息处理、控制、驱动、通信、感知等多个方面，例如控制IC、充电IC、驱动IC等，配合外围电路可以实现产品的逻辑、充电等功能；用于研发项目的调试。	7.97	4.56	54.91
	发光二极管	在各个产品的照明和显示上使用，	2.00	1.40	5.18

材料 大类	材料名称	具体用途	2023年度	2022年度	2021年度
		例如结合 PCB 通过排列组合成为灯体上光源，满足照明的要求；是灯具的核心原件，用于研发项目的调试。			
	电阻电容电感	在各个产品的 PCBA 上当电路外围原件使用，例如用于参数配置，滤波稳压，通直阻交等等；用于研发项目的调试。	4.57	2.02	8.27
	连接线	用于各个产品的内部部件间连接，例如导线连接光源和驱动板；研发项目的组装、调试。	6.71	0.58	3.18
	PCB板	用于各个产品的电路载体使用，用于研发项目的调试，组装。	7.97	11.73	21.60
	MOS管	主要用于各个产品的 PCBA 的开关使用，是电子电路上的关键原件，用于研发项目的调试，组装。	1.26	0.55	1.55
	COB光源	用于各个产品的照明，是灯具的核心原件；用于研发项目的调试，组装。	1.08	0.89	1.92
电源类	电池	在各个产品中当内置电源使用，给产品供电，是产品的重要部件；用于研发项目的调试，组装。	50.66	23.69	10.47
	适配器	各个产品的外部电源，给产品的电池充电或者直接给产品供电；用于研发项目的调试，组装。	0.53	0.79	1.45
	驱动电源板	一种固定输入输出的 PCBA 半成品，是产品的内置电源，将外部输入 AC 电源转换成产品需要的 DC 电源；用于研发项目的调试，组装。	18.16	0.47	2.65
	外部电源线	负责电流的传输，产品和外部市电的连接线；用于研发项目的调试，组装。	0.64	0.61	1.51
	开关类	有轻触、机械、旋钮等多种形式，是人机交互的关键原件，配合 IC 可以实现产品多种开关逻辑功能；用于研发项目的调试，组装。	0.62	0.21	0.37
五金类	铝件	作为产品刚性结构件，散热作用；用于研发项目的调试，组装。	0.70	1.32	4.39
	磁铁	实现产品吸附铁质部件上的功能；用于研发项目的调试，组装。	2.46	2.13	2.06
	紧固件	用于两结构件之前的限位，紧固作用；用于研发项目的调试，组装。	0.86	0.25	1.11
	结构件	组成产品实现各性能要求；用于研发项目的调试，组装。	2.31	1.71	1.23
	散热片	产品的温升控制，保护元器件；用于研发项目的调试，组装。	0.54	0.11	0.05
塑胶	塑胶件	作为产品主要的刚性结构件；用于研发项目的调试，组装。	56.21	46.85	26.94
	硅胶件	作为产品主要的防水密封件及按键开关；用于研发项目的调试，组装。	1.12	1.43	1.47
	连接器	大多为公母座的端子，方便产品的装配或者电源的输入端子；用于研发项目的调试，组装。	0.65	0.21	0.61
	PC管	作为灯体的发光面，是部份产品的组成部份；用于研发项目的调试，组装。	0.19	0.29	0.49

材料 大类	材料名称	具体用途	2023年度	2022年度	2021年度
	透镜类	作为灯体的发光面，通过光结构改变光型；用于研发项目的调试，组装。	0.06	0.09	0.31
其他类	模具耗材	模具制作过程所需配件；用于研发项目模具的调试，组装。	1.18	1.05	3.14
	产成品领用	研发过程设计参考或样品分析，验证测试。	0.48	2.56	1.98
	外购样品	研发过程设计参考或样品分析，验证测试。	6.54	12.24	7.87
	仪器费用	研发过程设计验证测试、调试。	0.00	0.76	0.14
	包装材料	研发过程部件及产品防护。	1.13	0.35	0.52
	其他	研发过程中的零星辅耗材等。	1.67	5.21	4.81
合计			178.27	124.06	170.18

报告期内，公司研发费用中的研发材料金额分别为 170.18 万元、124.06 万元和 178.27 万元，存在一定的波动，主要与各期内研发项目的开展情况有直接关联。其中 2021 年和 2023 年的材料费用相对较高，主要系这两年的研发项目中如“电池包防护技术及其灯具研发”、“LED 灯具通用结构模组的研发”、“自动灭火安全技术的研发”等所耗用的高价值材料如电池包、芯片等较多所致。

报告期内，公司各研发项目材料的耗用及形成的研发成果情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	研发成果	立项时间	结项时间	2023年度	2022年度	2021年度
1	红外感应自动调光技术及其灯具研发	完成自动调光技术验证和应用。 已申请相关专利： 发明专利：具有UV固化紫外和普通光源的倒装COB光源模块CN201910465743.9，公开实审 实用新型专利：具有UV固化紫外和普通光源的倒装COB光源模块ZL2019208039563，授权 实用新型专利：一种具有UV光源和普通光源的LED工作灯，ZL201920817964.3，授权	2020.11	2021.5	-	-	15.25
2	电池包防护技术及其灯具研发	实现电池包防护及便捷更换固定的技术验证和应用。 已申请相关专利： 实用新型专利：一种电池包固定装置，电池包固定座和灯具，ZL202121822995.1，授权 发明专利：一种电池固定装置和灯具，ZL202110896345.X，授权 实用新型专利：一种泛光灯具，ZL202122366968.4，授权	2020.11	2021.5	-	-	21.33
3	LED 灯具驱动电路及防	完成灯具防频闪的技术验证和应用，实现直流电纹波抑制，达到防频闪。	2021.1	2021.6	-	-	18.74

序号	研发项目名称	研发成果	立项时间	结项时间	2023年度	2022年度	2021年度
	频闪智能灯具的研发	已申请相关专利： 发明专利：一种防频闪的LED驱动电路及LED灯具，CN202211672948.2，公开实审 实用新型专利：一种防频闪的LED驱动电路及LED灯具，ZL202223486128.2，授权 发明专利：一种多角度旋转的LED智能灯组，ZL202110961887.0，授权					
4	LED灯具自适应联网控制系统的研发	实现灯具防盗中自适应联网的技术验证和应用。 已申请相关专利： 实用新型专利：一种灯具及其自适应联网的灯具驱动回路，ZL202321348175.2，授权 发明专利：一种灯具及其自适应联网的灯具驱动回路，CN202310626282.5，公开实审	2021.3	2021.8	-	-	19.79
5	LED灯具通用结构模组的研发	完成灯具结构模组的开发，实现万向旋转照明。 已申请相关专利： 实用新型专利：一种LED灯具通用结构模组，ZL202220736639.6，授权	2021.4	2021.9	-	-	24.33
6	多功能LED透镜模组的研发	完成技术验证和产品转化，实现光纤路径改变和焦距调节。 已申请相关专利： 实用新型专利：一种多功能LED透镜模组，ZL202220736812.2，授权	2021.5	2021.10	-	-	14.67
7	多色温集成化LED驱动电路的研发	完成技术验证和应用，实现自适应色温调节。 已申请相关专利： 实用新型专利：多色温集成化LED驱动电路及LED灯具，ZL202321315553.7，授权 发明专利：多色温集成化LED驱动电路及LED灯具，CN202310604991.3，公开实审	2021.6	2021.11	-	-	21.13
8	LED智能驱动及控制系统的研发	完成自动采集信息识别并驱动控制灯具的技术验证和产品开发转化，实现灯具智能驱动。 已申请相关专利： 实用新型专利：一种LED智能驱动装置及灯具，ZL202321349949.3，授权 发明专利：一种LED智能驱动装置及灯具，CN202310626286.3，公开实审 实用新型专利：一种工作灯及其驱动电路，ZL202120246410.X，授权	2021.7	2021.12	-	-	17.65
9	LED灯具多功能扣件结构的研发	实现灯具便捷拆装，同时方便调节高度。 已申请相关专利： 实用新型专利：一种LED灯具多	2021.8	2022.1	-	0.69	12.51

序号	研发项目名称	研发成果	立项时间	结项时间	2023年度	2022年度	2021年度
	研发	功能扣件结构， ZL202220735547.6，授权 发明专利：一种LED灯具多功能扣件结构，ZL202210309242.3，授权					
10	高热传输LED灯具模组的研发	完成高散热性灯具模组的验证和开发。 已申请相关专利： 实用新型专利：一种高热传输LED灯具模组， ZL202220657949.9，授权 发明专利：一种设有高导热散热智能芯片的LED灯具， ZL202110969258.2，授权	2021.9	2022.2	-	6.86	4.78
11	基于独立模块的UPS云控制系统的研发	完成远程控制系统的研发和应用。已申请相关专利： 实用新型专利：一种滑块防后退的模具，ZL202221156247.9，授权 实用新型专利：一种设有外接模块的LED灯， ZL201721473181.5，授权	2022.9	2023.3	6.13	33.40	-
12	灯体自动跟踪调机流明系统的研发	实现自动跟踪调机流明多人交互的可能。已申请相关专利： 实用新型专利：一种新型灯体， ZL202020124192.8，授权	2022.2	2022.12	-	13.92	-
13	低温恒温电池包的研发	实现低温恒温电池包在灯具产品中的应用。已申请相关专利： 实用新型专利：一种电池包及其充电座，ZL 202120801785.8，授权 实用新型专利：一种智能识别电池包充放电状态的照明装置， ZL201820786562.7，授权 发明专利：一种智能识别电池包充放电状态的照明装置， ZL201810507665.X，授权	2022.4	2022.12	-	15.66	-
14	防滴漏热胶枪的研发	完成热熔胶枪创新设计，实现热熔胶枪防滴漏的产品开发转化。已申请相关专利： 实用新型专利：一种省电防滴漏无线热熔胶枪控制电路及其防滴漏胶枪，ZL202320541542.4，授权	2022.6	2022.12	-	20.37	-
15	电池包云控制测试仪的研发	完成技术验证和产品开发转化，实现电池批量测试。已申请相关专利： 实用新型专利：一种电池包控制测试仪，ZL202223533061.3，授权	2022.7	2022.12	-	12.22	-
16	灯具智能防丢装置的研发	完成技术验证和产品开发转化，实现灯具产品的智能管控防丢，资产有效管理。已申请相关专利： 发明专利：一种防丢灯具及系统，ZL202210317105.4，授权	2022.1	2022.12	-	10.45	-

序号	研发项目名称	研发成果	立项时间	结项时间	2023年度	2022年度	2021年度
		实用新型专利：一种灯具，ZL 202220451701.7，授权					
17	灯体阻燃技术	完成技术验证和产品开发转化，实现灯体温度识别对比，控制灯体发光的启停。已申请相关专利： 发明专利：一种阻燃灯具，CN202210640159.4，公开实审	2022.10	2023.2	0.29	6.04	-
18	柔性头灯生产工艺的研发	完成技术验证和产品开发转化，实现生产工艺改善，使穿戴式灯具佩戴舒适感提升。已申请相关专利： 发明专利：一种柔性头灯及其生产工艺，CN202211415147.8，公开实审 实用新型专利：一种防拉装置、柔性头灯，ZL202223022324.4，授权 实用新型专利：一种柔性头灯，ZL202223015839.1，授权	2022.10	2023.2	1.84	1.36	-
19	点光源灯阵的环宽平面状补偿设计研发	改善现有灯具灯源单一照明不变的问题，完成技术验证和产品开发转化。已申请相关专利： 实用新型专利：一种多光源手持灯，ZL 202020296909.7，授权	2022.10	2023.2	2.06	3.09	-
20	无变压器逆变器电源的研发	实现省略大体积变压器元器件的交流输出。专利材料撰写中，尚未提交申请。	2023.2	2024.4	11.75	-	-
21	自动灭火安全技术的研发	实现电源的自动灭火阻燃。已申请相关专利： 实用新型专利：一种防燃便携式电源，ZL 202223198466.6，授权 发明专利：一种防燃便携式电源，CN202211519747.9，公开实审	2023.2	2023.11	66.06	-	-
22	灯具散热性能优化研发	实现灯具产品散热模块双面或多面散热的优化。已申请相关专利： 实用新型：一种便捷式工具灯，CN202420588438.8，申请审查中	2023.3	2023.10	10.90	-	-
23	适配器功率识别的研发	实现适配器功率识别，进行充电管理分配，加快充电效率。已申请相关专利： 发明专利：一种充电协议握手电路及电子设备，ZL202111383858.7，授权	2023.3	2023.10	15.77	-	-
24	灯具塑料件的回收材料研发	进行可回收材料开发，未能实现在灯具应用。未申请专利。	2023.4	2023.10	17.71	-	-
25	灯具部件模块的可循环	实现灯具产品模块化和循环利用。已申请相关专利： 实用新型：一种灯具，	2023.4	2023.10	12.30	-	-

序号	研发项目名称	研发成果	立项时间	结项时间	2023年度	2022年度	2021年度
	环利用研发	ZL202222372769.9, 授权 发明专利: 一种灯具, CN 202211087992.7, 公开实审					
26	泛光灯具散热性能优化研发	实现泛光灯具光线强度检测, 提升中高功率发光照明装置的散热性能和使用寿命。已申请相关专利: 实用新型: 一种灯具保护机构、灯具, CN202323404120.1, 申请审查中 发明专利: 一种灯具镜面覆盖保护机构、灯具, CN202311713261.3, 公开实审	2023.7	2024.4	14.14	-	-
27	工具灯收纳性的研发	实现工具灯的快速便捷收纳和使用。已申请相关专利: 实用新型专利: CN202420338396.X, 申请审查中	2023.7	在研	9.87	-	-
28	一种电池电压跟随调光系统的研发	实现电池电压跟随调光, 照明亮度对应调节。已申请相关专利: 实用新型专利: 一种恒功率转恒流驱动装置及其控制系统 ZL202321115686.X, 授权	2023.9	在研	3.27	-	-
29	灯具防水性能提升的研发	实现轻量化照明灯具的防水密封性能提升。已申请相关专利: 实用新型专利: 一种硅胶按键外装的防水限位结构、笔灯, CN202323404106.1, 申请审查中 实用新型专利: 一种灯头防水结构、笔灯, CN202323401318.4, 申请审查中	2023.9	在研	1.66	-	-
30	多功能照明装置的研发	实现可单独使用又可组合使用的照明装置。已申请相关专利, 实用新型: 一种组合式工作灯 ZL202220469944.3; 授权, 实用新型专利: 一种带有可拆卸照明装置的应急电源 ZL202223022325.9, 授权。	2023.9	在研	1.64	-	-
31	照明装置电池包兼容性的研发	实现不同电压和不同规格电池包的兼容使用。已申请相关专利: 实用新型专利: 一种安装座组件、可兼容多种电池包的灯具, ZL202222787933.2, 授权 实用新型专利: 一种可兼容多种电池包的灯体结构、工具灯, ZL202323202634.9, 授权	2023.9	在研	1.20	-	-
32	智能移动储能系统的研发	预计实现产品系统在线升级及智能化操控, 同时, 实现太阳能充电及并网发电功能。尚未申请专利。	2023.11	在研	0.93	-	-
33	分体式移动储能研发	产品的逆变主机与电池组采用分体式设计, 逆变主机与电池组之间使用端子连接来实现产品的堆叠设计, 通过堆叠多组电池可满足高耗电量的需求; 同时,	2023.11	在研	0.74	-	-

序号	研发项目名称	研发成果	立项时间	结项时间	2023年度	2022年度	2021年度
		主机采用自然散热设计来实现IP65的防护等级。尚未申请专利。					
合计			-	-	178.27	124.06	170.18

由上表，报告期内，公司研发费用中直接材料耗用金额与在研项目、研发进度、研发成果匹配。

(2) 研发材料与生产材料是否可明确区分，研发费用确认、计量的准确性，报告期内明显波动的原因及合理性，发行人是否已明确研发支出开支范围、标准、审批程序并得到有效执行，是否存在与其他成本、费用混同的情形

1) 研发材料与生产材料是否可明确区分

公司对于研发材料与生产材料，以领用部门进行区分，研发费用的归集与产品成本的归集相互独立，具体而言：

①研发领料：A、对于公司库存已有的材料：研发部门从仓库领用材料，由研发部门根据项目实际需求填制其他出库单，其他出库单上会注明物料名称、领料数量及所属的项目研发名称，经批准后，仓库管理人员依据经签字审批后的其他出库单发出物料。公司在金蝶系统中根据领料成本中心领料情况，经审核后生成研发领料记账凭证；B、对于公司无库存的材料：各研发小组根据项目实际研发需求提出采购申请，完成采购后将发票等相关单据提交给财务部，通过费用报销形式由财务部据按研发项目对研发采购作为研发费用进行归集，计入当期损益。

②生产材料。由生产部门根据生产计划和当期材料、标准件的消耗定额，填制生产领料单，领料单上会注明物料名称、领料数量及所属的任务单等，经批准后，仓库管理人员依据经签字审批后的生产领料单发出物料。公司在金蝶系统中根据领料成本中心领料情况，经审核后生成生产领料记账凭证。

由上述分析可知，研发方面所耗用的材料无论是直接从仓库领用或是通过外部采购，均会在相关单据中写明为研发部门使用，并标注具体对应的研发项目名称，从申请、审批、发料以及会计处理等方面均独立进行，能够与生产领料明确予以区分。

2) 研发费用确认、计量的准确性，报告期内明显波动的原因及合理性

报告期内，公司已建立完善的研发费用内控制度，明确研发支出开支范围、标准，并在研发活动开展过程中严格执行。公司研发费用主要核算公司内部研发活动形成的费用支出，设置“研发费用”科目，并下设职工薪酬、研发材料、折旧与摊销、知识产权费、检测费、委外研发费用及其他费用等二级科目用以归集企业研发开发项目中发生的各项研发费用，并按项目进行研发项目辅助核算。具体研发支出开支范围、标准、审批程序和报告期内主要科目明显波动的原因如下：

①职工薪酬：本项目归集研发项目的在职人员的工资、奖金、补贴、社会保险费、住房公积金等支出。每月人事部门根据考勤表核算研发专职人员工资，对于兼职人员由研发部和其所属部门提供其相应的考勤记录，财务部门根据人事部门提供的工资表并依据研发部门提供的研发人员参与研发项目分配表分配至相应的研发项目。

报告期内，公司存在 2 名兼职研发人员，其薪酬计入研发费用金额的具体情况如下：

单位：万元

兼职研发人员	报告期内担任职位	2023 年度	2022 年度	2021 年度
周志军	研发部模具课课长	12.52	12.22	12.45
练小冬	制造部塑胶课课长	-	7.45	8.79
合计		12.52	19.67	21.24
占研发费用比重		1.04%	1.73%	1.78%

上述兼职研发人员从事的研发活动情况及薪酬计入研发费用的原因分析如下：

姓名	报告期内从事的研发活动情况及薪酬计入研发费用的原因
周志军	模具设计与产品研发密切相关，周志军作为分管模具设计及生产的负责人，深度参与模具设计和开发过程，其薪酬按工时在研发费用和制造费用之间进行分配。
练小冬	公司产品相关的外观和结构件为公司塑胶车间自制，塑胶课负责对公司产品的外观、结构件相关的材料的耐油污、耐高温、耐跌落、防尘防水等性能进行研发和测试；此外，塑胶课同时负责对模具车间设计开发的新模具进行试模，对模具设计开发的结果进行验证，对新产品注塑件进行小批量试产，均与产品研发直接相关。 练小冬作为塑胶课的课长，其工作深度参与新产品的外观、结构件相关的新材料的研发设计、品质策划，对新模具设计方案的改进提出建议，其薪酬按工时在研发费用和制造费用之间进行分配。 2022 年 12 月起，生产课架构调整，练小冬调岗至工程部，塑胶课统一由

姓名	报告期内从事的研发活动情况及薪酬计入研发费用的原因
	生产课课长负责，薪酬不再单独分配至研发费用核算。

报告期，公司研发费用中的职工薪酬金额分别为 709.39 万元、660.53 万元和 766.38 万元，波动主要系受到研发人员的人数及各期内研发项目的开展情况影响。报告期各期末，公司研发人员数量分别为 45 人、46 人和 50 人，随着公司加大研发力度以及持续推出新产品，研发人员数量有所增加。

2021 年，公司生产经营活动以及国外客户对于新产品开发的需求恢复正常，当年完成的研发项目增多，在研发人员数量扩充的同时，其绩效奖金亦相应增加，导致 2021 年职工薪酬金额较高。2023 年，公司为增强研发力量，进一步扩充了研发人员队伍，导致 2023 年职工薪酬金额较 2022 年有所增加。

②研发材料：本项目归集的是研发项目发生的，为实施研究开发项目而直接消耗的材料费用。研发部根据项目实际需求填写其他出库单，其他出库单上会注明物料名称、领料数量及所属的项目研发名称，仓库依据经签字审批后的其他出库单发出物料并将其他出库单提交到财务部门，财务部研发费用核算人员根据出库单上相关信息进行归集并计入当期损益。

报告期内，公司研发费用中的研发材料金额分别为 170.18 万元、124.06 万元和 178.27 万元，存在一定的波动，主要与各期内研发项目的开展情况有直接关联。其中 2021 年和 2023 年的材料费用相对较高，主要系两年所研发的项目本身耗用的高价值材料如电池包、芯片等较多所致。

③折旧与摊销：本项目归集的是用于研发活动的仪器、设备的折旧费以及专门用于研发活动的软件等无形资产的摊销费用。折旧及摊销政策参考公司《财务管理制度》规定执行，当月同一台设备由多个研发项目共同使用，则将该设备当月归集的研发费用按照各项目实际运行工时进行分摊。

报告期内，公司研发费用中的折旧与摊销金额分别为 76.95 万元、61.97 万元和 52.56 万元，逐年下降，主要系原有的部分固定资产与无形资产陆续摊销完毕所致。

④知识产权费：本项目归集的为研发项目申请发明专利、实用新型专利、外观设计专利而发生的专利费及申请代理费。知识产权费由研发中心填写费用用途、

报销金额、项目等信息，并随附发票等单据，财务部根据报销单据上的项目归集研发费用。

报告期内，公司研发费用中的知识产权费金额分别为 60.41 万元、31.57 万元和 19.98 万元。2021 年费用较高，主要系当年发生的专利审查、专利检索、规避指导、侵权分析等专利相关的服务次数较多所致。

⑤检测费：本项目归集的是为研发项目聘请外部专业机构进行检测而发生的费用。该费用由研发中心填写费用用途、报销金额、项目等信息，并随附发票等单据，财务部根据报销单据上的项目归集研发费用。

报告期内，公司研发费用中的检测费金额分别为 55.63 万元、57.61 万元和 75.81 万元，逐年上升，主要系随着研发项目的增多，对研发产品的检测需求增加所致。

⑥股份支付：本项目归集的是公司授予研发人员的股权激励确认的股份支付费用。公司依据《企业会计准则》及股权激励协议相关规定进行分摊。

报告期内，公司研发费用中的股份支付金额分别为 46.24 万元、38.59 万元和-7.49 万元。2020 年 12 月公司实施了第三次股权激励计划，因此从 2021 年起股份支付金额上升。2023 年股份支付金额为负主要系第三次股权激励公司未完成股权激励方案中第二个归属期 40%激励份额所要求的 2023 年业绩增长条件，在 2023 年冲回对应的股份支付费用所致。

⑦委外研发费用：本项目归集的是公司研发过程中委托其他单位开发的子项目而支付的服务费。该费用由研发中心填写费用用途、报销金额、项目等信息，并随附发票、技术开发委托合同、项目进度情况等单据，财务部根据报销单据上的项目归集研发费用。

报告期内，公司研发费用中的委外研发费用金额分别为 0.00 万元、45.43 万元和 14.35 万元。2022 年和 2023 年，公司研发项目中与逆变器相关的研发采用委外的方式进行。

⑧其他费用：上述费用之外与研发活动直接相关的其他费用，包括与研发相关的设计费、差旅费、快递费、办公费等。其他费用由研发中心填写费用用途、报销金额、项目等信息，并随附发票等单据，财务部根据报销单据上的项目归集

研发费用。

3) 发行人是否已明确研发支出开支范围、标准、审批程序并得到有效执行，是否存在与其他成本、费用混同的情形

公司制定了《设计开发管理程序》《高新认定及研发费用归集制度》等内部规范制度，明确了研发中心工作业务流程和职责分工、研发项目的立项与实施研发要求、研发支出的范围、预算，规范了研发项目费用归集核算、审批流程等事项，确保项目规范立项、顺利实施，控制项目研发风险，确保研发项目的效率和效益。同时，公司设立了相关人员管理研发费用台账，记录各项目研发支出，财务部门严格依据研发费用支出范围和标准、支出受益对象和性质，判断是否可以将发生的支出列入研发费用，避免将与研发费用无关的费用计入研发费用核算。

综上，报告期内公司严格按照《企业会计准则》和研发相关内部控制制度的规定确认和计量研发费用，研发费用金额准确；研发支出开支范围、标准明确，审批程序得到有效执行；研发费用内容均与研发活动相关，与其他期间费用或生产成本可以明确区分，不存在与其他成本、费用混同的情形。

（二）中介机构核查

1、核查程序

（1）获取并查阅公司制定的《设计开发管理程序》《高新认定及研发费用归集制度》等研发相关内控制度，了解研发岗位的设置和职责规定，了解研发费用的开支范围、标准和审批程序；

（2）执行分析程序，获取公司各期研发领料明细表，分析研发领料的用途、金额及波动原因；

（3）对研发负责人进行访谈，了解研发人员与其他人员的划分依据和标准，了解报告期内研发费用的波动原因，了解研发领料的用途、报告期内金额波动的原因，并分析各研发项目领料情况与在研项目、研发进度、研发成果是否匹配；

（4）对财务总监进行访谈，了解研发费用的具体归集及核算方法，核查是否符合企业会计准则的相关规定；

（5）检查报告期内研发项目的立项文件、结项文件、工时记录等，了解研

发人员工时管理制度、研发项目管理制度、研发费用归集内容及归集方式。通过对上述文件进行复核，分析发行人是否按照相关制度执行，以及研发费用是否与生产成本存在混同情况。

2、核查结论

经审查，保荐人、申报会计师认为：

（1）公司设计并有效执行《设计开发管理程序》《高新认定及研发费用归集制度》等研发相关内控制度，对研发岗位的设置和职责做出了明确的规定，能够根据认定标准准确划分研发人员与其他人员，并根据其参与研发活动及研发工时的情况将职工薪酬全部或部分计入研发费用；人员工资划分清晰、核算准确，工时管理相关内控制度健全有效；

（2）报告期内，发行人研发领料主要用于新产品开发设计、样品制备、优化及验证测试，现有产品缺陷改进，以及生产工艺、新技术探索和改进等环节，用途合理，领料金额的波动具有合理性；研发材料费与在研项目、研发进度、研发成果匹配；

（3）报告期内，发行人严格按照《企业会计准则》和研发相关内部控制制度的规定确认和计量研发费用，研发支出开支范围、标准、审批程序明确并得到有效执行；报告期内研发费用的波动具有合理性；研发费用的内容均与研发活动相关，与其他期间费用或生产成本可以明确区分，不存在与其他成本、费用混同的情形。

五、存货跌价准备计提的充分性。请发行人：①说明各期末各类型存货跌价准备的具体测算过程；结合细分产品迭代周期、产品定制化属性、库龄1年以上存货的具体内容与形成原因、订单覆盖率、可比公司存货跌价计提政策和计提比例等，分析公司存货跌价准备计提是否充分。②说明各期末对存货项目进行盘点的情况，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况。③说明寄售模式下存货存放地点、期末余额及公司对寄售存货的管理政策、相关内控设计运行的有效性。

【回复】**（一）发行人说明**

1、说明各期末各类型存货跌价准备的具体测算过程；结合细分产品迭代周期、产品定制化属性、库龄 1 年以上存货的具体内容与形成原因、订单覆盖率、可比公司存货跌价计提政策和计提比例等，分析公司存货跌价准备计提是否充分

（1）说明各期末各类型存货跌价准备的具体测算过程

报告期各期末，公司对各类存货进行了跌价测试，并根据测试结果计提存货跌价准备，对各类别存货跌价测试方法如下：

1) 原材料

公司原材料主要包括电子类（芯片、PCB 板等）、电源类（电池、适配器等）、五金类（磁铁、铝件的价格）、塑胶类（塑胶壳体等）和包材类等。由于公司产品种类众多，且主要原材料备货需要一定的采购周期，为了保证生产的顺利进行、提高生产效率、提升存货周转率及保证按照与客户约定的交货时间交货，公司会综合考虑在手订单、生产周期、交货时间、安全库存、原材料单价市场波动、原材料交期、最小起订量情况等因素进行备货。公司结合产品生产周期、材料备货等因素，认为原材料库龄应保持在 6 个月以内，对库龄超过 6 个月的认定为存在减值迹象，公司对存在减值迹象的原材料基于谨慎性原则结合库龄对该部分原材料单独进行减值测试并计提跌价准备。对不同库龄的原材料存货跌价计提比例如下：

库龄	跌价计提比例
6 个月以内	-
6 个月-1 年	10%
1-2 年	50%
2 年以上	100%

2) 库存商品

公司所有的库存商品均有对应的在手订单支持，报告期内公司将在手订单销售价格扣除相关费用及税金后计算出库存商品的可变现净值并与成本进行对比

分析,确认是否存在减值迹象,对可变现净值低于成本的库存商品计提存货跌价准备。

3) 发出商品

发出商品包括已发货尚在途的货物以及存放于寄售客户处的货物,对于已发货尚在途的货物,按照销售订单约定的售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值;对于存放于寄售客户处的货物,以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值;期末存货成本高于可变现净值部分,计提跌价准备。

4) 在产品

在产品包括车间在制品及半成品。对于有订单支撑的在产品,按照销售订单约定的售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值;对于无订单支撑的在产品,以该存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值;期末存货成本高于可变现净值部分,计提跌价准备。公司为订单式生产,以销定产,其生产周期较短、流转快,库存商品跌价率低,故一般不存在在产品可变现净值低于成本的情况;对呆滞品等预计不再使用的存货全额计提跌价。

(2) 细分产品迭代周期、产品定制化属性对存货跌价的影响

报告期内,公司产品的更新换代,目的是为了丰富公司产品类型,根据客户的个性化需求进行功能和外观结构的开发,从产品性能、工艺制程、使用特性等方面对公司产品类型进行提升,以更加迎合市场和客户的需求。公司为客户开发的产品,在市场销售反馈过程中,会对结构尺寸、外观、灯具颜色、功率和光效等方面提出新的改进需求,以期获得更好的市场反响,提升销售规模。因此,公司研发推出的新产品,并非是对于原型号产品的简单替代关系,存在不同时期推出的产品同时活跃在市场,公司产品不存在明显的更新换代周期。

公司主要采用 ODM 模式,针对客户定制的产品,公司采用“以销定产”的模式进行生产,生产的产品数量通常都有客户订单支持,一般不存在产品生产完成后滞销的情况。报告期内,公司会定期对在产品进行清点,对于已不能继续加工使用的在产品转移入呆滞仓,并对呆滞仓内的在产品全额计提跌价准备。报告

期各期末，由此计提的存货跌价准备分别为 0.00 元、0.00 元、14,876.78 元。

综上，产品迭代对存货跌价的影响较小，存在少量产品因客户需求变化导致在产品不能继续加工使用的情况，公司会对其全额计提跌价准备。

（3）库龄 1 年以上存货的具体内容与形成原因

报告期各期末存货库龄情况如下：

单位：万元

时间	存货类别	6 个月以内	6 个月-1 年	1-2 年	2 年以上	合计	存货跌价余额
2023 年 12 月 31 日	原材料	720.76	61.53	72.23	10.57	865.09	66.58
	库存商品	142.09	0.99	-	-	143.08	-
	发出商品	896.16	-	-	-	896.16	-
	在产品	267.95	17.28	9.12	0.06	294.42	1.49
	合计	2,026.97	79.80	81.35	10.64	2,198.76	68.07
2022 年 12 月 31 日	原材料	671.15	177.01	133.27	13.31	994.73	97.65
	库存商品	381.20	-	-	-	381.20	-
	发出商品	694.83	-	0.27	-	695.10	-
	在产品	456.43	25.71	19.91	2.15	504.21	-
	合计	2,203.60	202.72	153.45	15.46	2,575.24	97.65
2021 年 12 月 31 日	原材料	1,774.57	297.88	31.07	9.64	2,113.16	54.96
	库存商品	845.60	0.01	-	-	845.61	-
	发出商品	253.95	-	-	-	253.95	-
	在产品	529.47	26.05	5.97	0.03	561.52	-
	合计	3,403.59	323.94	37.04	9.66	3,774.24	54.96

公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户的专业需求开发和生产专业移动照明工具，因此公司的存货是为销售订单的生产所做的必要储备。其中，针对库龄 1 年以上存货的具体分析如下：

1) 原材料

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的原材料余额分别为 40.71 万元、146.58 万元和 82.80 万元，占原材料余额比例分别为 1.93%、14.83%和 9.57%，主要系原材料备货所形成。其中 2022 年末库龄 1 年以上的原材料余额占比较高，主要系为防范主要原材料供应短缺和价格上涨的风险，2021 年公司采购部门根据订

单需求量及未来订单量的预测，对芯片等关键原材料进行了经营性备货，部分原材料 2022 年末尚未消耗完毕所致。

公司采用“以销定产”的生产模式，库龄越长，发生减值的潜在风险越大，因此公司按照库龄对原材料计提跌价准备。

2) 库存商品

报告期各期末，公司未出现库龄一年以上的库存商品余额。除 2023 年末存在少量存放于德国子公司用于提前备货的产品外，公司其余的库存商品均有对应的在手订单支持，经减值测试未发生减值情况。

3) 发出商品

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的发出商品余额分别为 0.00 万元、0.27 万元和 0.00 万元，系 AWKG 寄售模式下的发出商品。经存货跌价准备测试，估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，不存在跌价情况，因此报告期公司未对发出商品计提存货跌价准备。

4) 在产品

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的在产品余额分别为 6.00 万元、22.06 万元和 9.18 万元，金额较小，主要包括支架、壳类部件、镜片、反光板等通用性较强的配件。2023 年末，公司对在产品进行了全面清点，对不能继续使用的在产品移入呆滞仓，并对呆滞仓内的在产品全额计提存货跌价准备。

综上，公司存货跌价计提的政策、测试过程具有合理性，其存货跌价准备计提充分。

(4) 订单覆盖率情况

报告期各期末，公司原材料、在产品、库存商品、发出商品的在手订单支持比例情况如下：

单位：万元

2023 年末					
项目	存货余额 (A)	在手订单覆盖的 存货金额 (B)	在手订单支 持比例 (B/A)	无订单覆盖 的存货金额 (A-B)	未被订单覆盖 的存货比例 (1-B/A)

原材料	865.09	368.72	42.62%	496.37	57.38%
在产品	294.42	181.34	61.59%	113.08	38.41%
库存商品	143.08	130.47	91.18%	12.61	8.82%
发出商品	896.16	792.36	88.42%	103.80	11.58%
合计	2,198.76	1,472.88	66.99%	725.87	33.01%
2022 年末					
项目	存货余额 (A)	在手订单覆盖的 存货金额 (B)	在手订单支 持比例 (B/A)	无订单覆盖 的存货金额 (A-B)	未被订单覆盖 的存货比例 (1-B/A)
原材料	994.73	489.34	49.19%	505.39	50.81%
在产品	504.21	307.36	60.96%	196.85	39.04%
库存商品	381.20	381.20	100.00%	-	-
发出商品	695.10	331.11	47.63%	363.99	52.37%
合计	2,575.24	1,509.02	58.60%	1,066.23	41.40%
2021 年末					
项目	存货余额 (A)	在手订单覆盖的 存货金额 (B)	在手订单支 持比例 (B/A)	无订单覆盖 的存货金额 (A-B)	未被订单覆盖 的存货比例 (1-B/A)
原材料	2,113.16	829.93	39.27%	1,283.23	60.73%
在产品	561.52	445.95	79.42%	115.57	20.58%
库存商品	845.61	845.61	100.00%	-	-
发出商品	253.95	176.75	69.60%	77.20	30.40%
合计	3,774.24	2,298.24	60.89%	1,476.00	39.11%

由上表所示，报告期各期末，发行人原材料、在产品、库存商品、发出商品合计余额在手订单支持比例分别为 60.89%、58.60%和 66.99%，整体处于较高水平，在手订单支持比例未发生明显变动；原材料在手订单覆盖比例为 39.27%、49.19%和 42.62%，整体订单支持比例在报告期内未发生较大变动；在产品在手订单覆盖比例为 79.42%、60.96%和 61.59%，2022 年起在手订单支持比例有所下降，主要系公司为保证产品交付的及时性，更多地根据销售预测提前生产，对专业移动照明工具所常用的通用类配件，如支架、壳类部件、镜片、反光板等进行储备，该部分无法对应到具体的销售订单，导致在手订单支持比例下降；库存商品在手订单支持比例最高，各期末分别为 100.00%、100.00%和 91.18%，主要是由于公司是采用的“以销定产”模式，除 2023 年末存在少量成品存放于德国子公司用于提前备货的产品外，绝大多数的库存商品均有客户订单支持；发出商品

在手订单支持比率存在波动，各期末分别为 69.60%、47.63%和 88.42%，主要系：一方面，尚未装船离港存放在港口的发出商品订单覆盖率为 100%；另一方面，寄售商品则需根据客户实际领用情况进行结算，因此各期末发出商品结构性的差异导致了其订单覆盖率的波动。

综上，公司原材料、在产品、库存商品、发出商品在手订单支持率符合公司经营业务的实际情况，具有合理性。

(5) 存货跌价准备计提政策与计提比例的同行业对比分析

1) 存货跌价准备计提政策与同行业对比分析

公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策	
	2021 年-2022 年	2023 年
海洋王	期末对存货进行全面清查后,按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货,在正常生产经营过程中,以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值;需要经过加工的材料存货,在正常生产经营过程中,以所生产的产成品的估计售价减去至履约完毕时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值;为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货,其可变现净值以合同价格为基础计算,若持有存货的数量多于销售合同订购数量的,超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备;但对于数量繁多、单价较低的存货,按照存货类别计提存货跌价准备;与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的,且难以与其他项目分开计量的存货,则合并计提存货跌价准备。以前	资产负债表日,存货采用成本与可变现净值孰低计量,按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货,在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值;需要经过加工的存货,在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值;资产负债表日,同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的,分别确定其可变现净值,并与其对应的成本进行比较,分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

公司名称	存货跌价准备计提政策	
	2021 年-2022 年	2023 年
	减记存货价值的影响因素已经消失的,减记的金额予以恢复,并在原已计提的存货跌价准备金额内转回,转回的金额计入当期损益。	
久量股份	期末存货按成本与可变现净值孰低计价,存货期末可变现净值低于账面成本的,按差额计提存货跌价准备。可变现净值,是指在日常活动中,存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 (1) 存货可变现净值的确定依据:为生产而持有的材料等,用其生产的产成品的可变现净值高于成本的,该材料仍然按照成本计量;材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的,该材料应当按照可变现净值计量。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货,其可变现净值应当以合同价格为基础计算。企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的,超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 (2) 存货跌价准备的计提方法:按单个存货项目的成本与可变现净值孰低法计提存货跌价准备;但对于数量繁多、单价较低的存货按存货类别计提存货跌价准备。	于资产负债表日,存货按照成本与可变现净值孰低计量,对成本高于可变现净值的,计提存货跌价准备,计入当期损益。如果以前减记存货价值的影响因素已经消失,使得存货的可变现净值高于其账面价值,则在原已计提的存货跌价准备金额内,将以前减记的金额予以恢复,转回的金额计入当期损益。 可变现净值,是指在日常活动中,存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。对于产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货,在正常生产经营过程中,以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值;需要经过加工的材料存货,在正常生产经营过程中,以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额来确定材料的可变现净值;为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货,其可变现净值以合同价格为基础计算,若持有存货的数量多于销售合同订购数量的,超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 本公司按单个存货项目计提存货跌价准备。但如果某些存货与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的,且难以与其他项目分开计量的存货,合并计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货,

公司名称	存货跌价准备计提政策											
	2021 年-2022 年	2023 年										
		本公司按照存货类别计提存货跌价准备。										
东昂科技	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 ①库存商品、发出商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 ②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。 ③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。 结合产品生产周期、材料备货周期等公司自身业务特点，公司于每期期末对原材料进行全面清查，基于谨慎性原则对库龄超过 6 个月的原材料认定为存在减值迹象，按比例计提跌价准备： <table><tr><th>库龄</th><th>跌价计提比例</th></tr><tr><td>6 个月以内（含 6 个月）</td><td>不计提存货跌价准备</td></tr><tr><td>6 个月-1 年（含 1 年）</td><td>按成本的 10%计提存货跌价准备</td></tr><tr><td>1-2 年（含 2 年）</td><td>按成本的 50%计提存货跌价准备</td></tr><tr><td>2 年以上</td><td>全额计提存货跌价准备</td></tr></table> ④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。		库龄	跌价计提比例	6 个月以内（含 6 个月）	不计提存货跌价准备	6 个月-1 年（含 1 年）	按成本的 10%计提存货跌价准备	1-2 年（含 2 年）	按成本的 50%计提存货跌价准备	2 年以上	全额计提存货跌价准备
	库龄	跌价计提比例										
	6 个月以内（含 6 个月）	不计提存货跌价准备										
	6 个月-1 年（含 1 年）	按成本的 10%计提存货跌价准备										
	1-2 年（含 2 年）	按成本的 50%计提存货跌价准备										
2 年以上	全额计提存货跌价准备											

注：同行业可比上市公司数据来源于其公布的年度报告或审计报告，下同。

公司采用的存货跌价准备计提政策整体与同行业可比公司相比不存在重大差异，其中原材料按照库龄确定其可变现净值与存货跌价准备，相较同行业更为谨慎。

2) 存货跌价计提比例与同行业对比分析

报告期各期末，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

时间	公司名称	原材料跌价计提比例	库存商品跌价计提比例	发出商品跌价计提比例	在产品跌价计提比例	存货跌价准备占存货余额计提比例
2023年12月31日	海洋王	0.19%	0.15%	-	-	0.16%
	久量股份	-	3.94%	-	-	2.76%
	东昂科技	7.70%	-	-	0.51%	3.10%
2022年12月31日	海洋王	-	-	-	-	-
	久量股份	-	7.77%	-	-	4.21%
	东昂科技	9.82%	-	-	-	3.79%
2021年12月31日	海洋王	-	-	-	-	-
	久量股份	-	3.80%	-	-	2.30%
	东昂科技	2.60%	-	-	-	1.46%

由上表可知，海洋王仅在 2023 年针对原材料和库存商品计提存货跌价准备；久量股份在 2021 年至 2023 年期间仅针对库存商品计提存货跌价，对原材料、在产品 and 发出商品均不计提存货跌价准备，具体分析如下：

①公司出于谨慎性原则，对原材料按照库龄计提跌价，可比公司海洋王仅在 2023 年末计提了少量跌价，久量股份不对原材料计提跌价。

②公司未对库存商品计提存货跌价，与久量股份存在一定的差异，而海洋王仅在 2023 年末计提了较小比例的库存商品减值，主要系：A、久量股份在国内市场实行以经销商为主、贸易商为辅的销售模式，并以电商平台销售作为补充，公司与久量股份在产品类型、销售区域、业务模式、客户结构等方面均存在明显的差异，导致了久量股份库存商品计提的跌价比例较高；B、公司以销定产且毛利率远高于久量股份，公司绝大部分的库存商品均能对应到在手订单，库存商品发生减值风险较低。

③公司及海洋王、久量股份均未对发出商品计提存货跌价准备，不存在差异。

④公司通常会定期对在产品进行清点，并基于谨慎性原则对预计后续不能继续加工使用的在产品转移入呆滞仓，全额计提存货跌价准备；而可比公司海洋王、久量股份均未对在产品计提存货跌价准备。

综上，公司针对原材料、在产品计提了一定的减值准备，而可比公司均未计提，相比之下公司的处理方式更为谨慎；公司和可比公司均未对发出商品计提存货跌价准备，不存在差异；公司针对库存商品的存货跌价比例与海洋王相近，但低于久量股份，存在一定的差异，但是该差异具有合理性。因此，公司的存货跌价准备计提政策符合公司的实际情况，且与同行业相比可比公司相比不存在重大差异，因此公司存货跌价准备计提充分且具有合理性。

2、说明各期末对存货项目进行盘点的情况，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况

(1) 说明各期末对存货项目进行盘点的情况，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果

发行人通常将定期进行存货盘点工作，并于每半年末、每年末组织存货全面清查和盘点工作。存货清查和盘点工作由发行人财务部组织，仓管课进行全面清点，财务部次日复盘检查。

报告期各期末，发行人对存货项目进行盘点的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
盘点时间	2023/12/28-29	2022/12/29-30	2021/12/30-31
盘点地点	发行人原材料仓、半成品仓、生产车间、成品仓		
盘点范围	原材料、在产品、库存商品		
执行盘点的部门与人员	以仓管课和财务部人员为主导，并适当从其他部门借调人员参与盘点		
期末存货金额（a）	2,198.76	2,575.24	3,774.24
未纳入盘点范围的存货金额（b）	896.16	298.46	253.95
其中：发出商品	896.16	298.46	253.95
纳入盘点范围的存货金额（c）	1,302.59	2,276.78	3,520.29
其中：原材料	865.09	994.73	2,113.16
在产品	294.42	900.85	561.52
库存商品	143.08	381.20	845.61
发出商品	-	-	-

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
盘点比例 (d=c/a)	59.24%	88.41%	93.27%
盘点差异金额 (e)	0.00	0.01	0.01
差异率 (f=e/a)	0.00%	0.00%	0.00%

报告期各期末,发行人盘点比例分别为 93.27%、88.41%和 59.24%。其中 2023 年末因船期延误,形成了较高的发出商品余额,从而导致期末存货盘点比例较低。

发行人通过存货盘点发现的盘点差异金额分别为 0.01 万元、0.01 万元和 0.00 万元,差异较小。经相关负责人查找原因,前述差异形成主要系日常计量差异所致,发行人已根据内部规定要求执行了相应的处理。

(2) 如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况

报告期各期末,公司发出商品主要包括已发往港口但尚未装船离港以及寄售模式下客户尚未实现销售的存货,具体金额如下:

单位: 万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
发出商品余额	896.16	695.10	253.95
其中: 尚未装船离港存放在港口	792.36	331.11	176.75
寄售模式下存放在客户仓库	103.80	363.98	77.20

根据公司与寄售客户签署的合同约定,寄售客户将统一对寄售货物进行日常保管。因保管不善导致的寄售货物外观损毁、灭失的,由客户承担责任。公司每月都会与客户进行对账以确认寄售商品的数量、金额等信息,并以此识别确认寄售存货的权属情况。中介机构获取并核查了报告期内每月的对账单,并且向寄售客户执行了函证程序,均未见异常。

保荐机构人员于 2024 年 5 月 7 日前往 AWKG 的寄售仓库对货物进行核查。鉴于 AWKG 的寄售仓库主要通过智能化系统进行封闭式管理,日常存货的收发存主要系非人工作业。因此,走访人员现场查看了伍尔特工作人员电脑上库存管理系统中的存货信息,并对查看过程全程进行录像。AWKG 在 2024 年 5 月 1 日至 2024 年 5 月 7 日期间对于寄售仓中发行人的产品领用较少,走访人员将系统中显示的截至当日的发行人产品库存情况与截至 2024 年 4 月末的对账单进行比

对，并未发现异常情况，且整体盘点的比例（实际盘点的发行人产品金额占截至2024年4月末的寄售仓中存货余额的比例）达到99.11%。

报告期各期末，除寄售外的发出商品均存放在海关港口处，客户尚未收到该批货物，中介机构无法进行盘点和函证，因此执行了替代性程序验证发出商品的真实性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
发出商品余额	896.16	695.10	253.95
执行替代性程序检查金额（含寄售模式）	896.16	695.10	253.95
寄售模式下执行函证程序验证金额	103.80	363.98	77.20

中介机构获取了发出商品对应的销售订单、出库单、报关单、提单等原始单据，确认货物是否均已真实发出以及期后是否均已取得提单或对账单（如有），是否实现了真实的销售，报告期内检查比例均达到100%，公司各期末发出商品余额真实、准确。

对于尚未装船离港存放在港口的发出商品，公司根据提单日期确认发出商品的权属是否已转移；对于寄售仓的发出商品，公司根据客户出具的对账单中的产品领用情况确认发出商品的权属是否已转移。

综上，报告期各期末，公司发出商品金额完整，公司拥有发出商品的完整权属。

3、说明寄售模式下存货存放地点、期末余额及公司对寄售存货的管理政策、相关内控设计运行的有效性

（1）寄售模式下存货存放地点、期末余额

报告期内，发行人仅与 AWKG（隶属于伍尔特集团）之间采用寄售模式进行销售，寄售产品均存放于其指定的仓库（德国金策尔斯奥），在各期末的余额分别为77.20万元、363.98万元、103.80万元。

（2）公司对寄售存货的管理政策

公司在合同中就寄售模式下的存货所有权归属和保管责任与客户达成如下约定：

条款涉及内容	条款内容
存货所有权归属	(1) 供应商应保留寄售商品的唯一法律和经济所有权，直至商品从寄售库存区移交。 (2) 伍尔特有权将寄售商品移交给自己的客户，并将商品的所有权转移给这些客户。寄售商品移交后，所有权即转移给伍尔特，此时供应商对寄售商品的任何所有权保留均排除。
保管责任	(1) 双方同意在伍尔特的场所为供应商设立寄售库存区。为此，伍尔特应向供应商提供足够储存空间。 (2) 伍尔特储存寄售商品时，不得与其他商品混合。 (3) 伍尔特应对寄售商品的损失或损坏承担责任，除非商品的损失或损坏是在伍尔特已给予应有关注并尽最大的努力也无法避免的情况所致。 (4) 伍尔特应在市场通常的条件下对寄售商品投保。保险应至少涵盖火灾、喷淋系统泄露、生活用水损坏、暴风雨、冰雹、洪水和地震风险。除通常的除外责任外，恐怖主义造成的损坏不在保险范围内。根据法律规定，伍尔特应承担责任。

寄售模式下，在客户自寄售仓领用产品前，客户既无现时付款义务也未拥有产品的法定所有权，公司对寄售产品拥有控制权，并拥有产品所有权上的主要风险和报酬，因此寄售产品的法定所有权仍归属于公司；在客户自寄售仓领用产品后，公司开始享有收款权利（即客户负有现时付款义务），产品法定所有权转移给客户，公司不再对寄售产品拥有所有权，客户取得产品所有权上的主要风险和报酬，客户实物占有产品并通过使用该产品实质上享有相关产生的经济利益，此时控制权发生转移。

基于双方的协议约定，客户需要对寄售仓中的存货单独设置存放区域，该类存货不得与其他存货混合，且客户需要对寄售产品进行投保，并对寄售产品的灭失或损毁承担责任，因此客户实质上承担了寄售产品的保管责任。

公司通常会执行以下程序，以确保寄售货物库存量的真实性和准确性：1）公司与客户签订寄售协议，获取客户需求预估数据，并将客户需求及时下发至生产部门；2）每月定期与客户对商品库存数量进行对账，如果对账结果不相符，业务人员将协调公司及客户及时查明原因，对于差异事项及时沟通解决；3）对账单经公司财务部门复核无误后据以开票并确认收入。

（3）相关内控设计运行的有效性

公司关于寄售销售收入相关内部控制主要包括：1）客户下达订单后，营销部门将在确认交付能力、价格情况的基础上对客户订单进行确认；2）业务部向仓管课下达出货指令，仓管课接到出货指令后办理出库手续并签字确认；3）财

务部每月核对客户发送的对账单，核对无误后确认销售收入；4）财务部与业务部每月核对发货、开票及收入确认明细，确保收入确认金额及时点准确无误。

综上，寄售模式下 AWKG 根据自身实际领用的产品情况，在次月向公司出具关于上月销售情况及结存情况的对账单，公司按照对账单上注明的销售月份中客户实际领用的产品情况与 AWKG 综上，与公司寄售存货相关的内控设计及运行情况均保持了有效性。

（二）中介机构核查

1、核查程序

（1）了解发行人存货跌价准备计提政策，复核存货跌价准备的具体测算过程；访谈公司销售负责人，了解细分产品迭代周期、定制化属性等情况；获取各期末发行人存货库龄结构，统计订单覆盖率，分析各类别存货库龄的合理性、存货跌价准备计提的充分性；与同行业可比公司对比分析存货跌价准备计提政策及存货跌价计提比例，确认是否存在明显差异；

（2）获取公司报告期内的盘点计划、盘点明细表、盘点汇总表等资料，了解公司盘点情况；获取发出商品对应的销售订单、出库单、报关单、提单、对账单等原始单据，确认货物是否均已真实发出且在期后是否均已取得提单或对账单，判断是否实现了真实的销售；

（3）获取存货清单，对存货实施监盘及抽盘程序，检查其数量，确认是否存在呆滞、毁损、残次等情况；

（4）统计各期末寄售模式下的存货期末余额；保荐机构对寄售仓库进行实地核查；访谈公司管理层，了解公司对寄售存货的管理政策及内控制度，评价相关内控设计是否合理并得以有效执行。

2、核查结论

经审查，保荐人、申报会计师认为：

（1）公司采用可变现净值与账面价值孰低进行计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，报告期内存货跌价准备计算准确；产品迭代对存货跌价的影响较小，少量产品因客户需求导致的在产品不能继续加工使用的

情况，公司会对其全额计提跌价准备；报告期末，发行人库龄 1 年以上的存货主要系原材料、在产品及寄售存货，公司已按企业会计准则的要求对存货进行跌价测试并相应计提了存货跌价准备，跌价准备计提充分；公司库存商品的订单覆盖率总体维持在较高水平，在产品、原材料订单覆盖率相对较低，主要原因系为保证正常生产经营，发行人需要结合预计订单情况提前生产一定规模的备货；公司的存货跌价准备计提政策符合公司的实际情况且与同行业相比可比公司相比不存在重大差异，存货跌价准备计提充分且具有合理性；

（2）公司各期末均对存货实施有效盘点，报告期各期末，发行人原材料、库存商品、在产品盘点正常，账实差异较小；保荐机构及申报会计师参与存货监盘，并执行抽盘程序，未见异常；公司发出商品主要包括已发往港口但尚未装船离港以及寄售模式下客户尚未实现销售的存货，对于寄售存货通过对账的方式确认完整性和权属情况，对于存放在海关港口处的存货，发行人通过核对发货单、海关电子口岸信息的报关情况、提单等信息核对确认发出商品的完整性和权属情况；

（3）寄售模式下存货均存放于客户指定的海外仓库，报告期内，发行人制定了针对寄售存货的管理政策及内控制度，执行情况良好，内控设计运行有效。

六、其他财务问题。①结合销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况，岗位平均薪酬情况，与同行业可比公司、同地区公司薪酬比较情况，分析前述人员薪酬水平变动与公司销售、管理、研发活动开展是否匹配。②管理费用中折旧及摊销费、中介服务费的构成和波动原因。③说明逾期应收账款金额、逾期时长、主要逾期客户及原因、期后回款情况，应收账款减值准备计提充分性，报告期内应收账款周转率与可比公司的差异情况及合理性。④与苏州 UL 美华认证有限公司的合作内容及付款约定、执行情况及与预付款项的匹配性。⑤报告期内曾存在待退回政府补助、供应商赔款收入的具体情况和发生原因。⑥说明三期股权激励基本情况、股份支付涉及激励对象、持股数量及对应的股权激励数量、授予日权益工具公允价值以及摊销期的确定依据及其合理性，股份支付费用的计算过程，分摊至各项成本费用的金额及依据，业绩考核目标执行情况以及未实现处理方式、离职员工激励份额处理是否符合协议约定，说明前述

情况的具体会计处理方式及合规性。**【回复】****（一）发行人说明**

1、结合销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况，岗位平均薪酬情况，与同行业可比公司、同地区公司薪酬比较情况，分析前述人员薪酬水平变动与公司销售、管理、研发活动开展是否匹配

（1）销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况，岗位平均薪酬情况，分析前述人员薪酬水平变动与公司销售、管理、研发活动开展是否匹配

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员数量及平均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员	职工薪酬金额	307.36	338.21	413.19
	平均人数	11.67	12.42	14.92
	人均薪酬	26.34	27.23	27.70
管理人员	职工薪酬金额	660.65	566.62	555.06
	平均人数	40.42	36.50	35.83
	人均薪酬	16.34	15.52	15.49
研发人员	职工薪酬金额	766.38	660.53	709.39
	平均人数	51.83	45.17	46.08
	人均薪酬	14.79	14.62	15.39

注：平均人数为每年度按月汇总的平均人数

1) 销售人员数量变动、岗位平均薪酬情况及与公司销售活动的匹配性

报告期内，公司销售人员平均人数分别为 14.92 人、12.42 人和 11.67 人，变动原因如下：①2021 年至 2022 年，受新冠肺炎疫情影响，境外销售业务拓展也受到一定限制。公司积极调整经营策略，主动采取控员增效的措施，精简销售人员数量，提升销售人员效率，提升公司整体风险抵抗能力，从而在达到既定的营业收入及利润目标的情况下降低销售费用；②公司以境外销售为主，为了更加贴近客户提供服务，并进一步增强客户粘性，公司已在中国香港、德国及美国等地区设立子公司，未来将在此基础上组建海外销售团队，因此公司也需要控制境内销售团队的人员数量；③2021 年、2023 年，公司分别新增聘请了 3 名、1 名海

外居间商，由其在境外进行产品推介以及客户资源的拓展，在考虑居间商的基础上，因此报告期内境内销售业务团队人员有所精简。

报告期内，公司销售人员的薪酬情况如下表所示：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员人均薪酬	26.34	27.23	27.70
销售人员薪酬总额	307.36	338.21	413.19
营业收入	22,117.43	23,070.63	26,295.05
销售人员薪酬占收入比例	1.39%	1.47%	1.57%

公司销售人员薪酬主要由基本工资、绩效奖金和营销奖金组成。2021 年度疫情得到控制，受海外消费市场复苏影响，公司营业收入和净利润实现了较高的增长，销售人员奖金相应提升，导致 2021 年度人均薪酬水平较高；2022 年度公司营业收入较 2021 年有所下滑，销售人员奖金略微减少，导致销售人员人均薪酬下降；2023 年度公司营业收入同比 2022 年略有降低，未达成既定的销售目标，销售人员奖金亦减少，因此其人均薪酬随之下降。

整体而言，报告期内，公司销售人员人均薪酬、薪酬总额及薪酬总额占收入比重与公司各期收入的变动情况基本相符。

2) 管理人员数量变动、岗位平均薪酬情况及与公司管理活动的匹配性

报告期内，公司管理人员平均人数分别为 35.83 人、36.50 人与 40.42 人，保持相对稳定。

报告期内，公司管理人员的薪酬情况如下表所示：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理人员人均薪酬	16.34	15.52	15.49
管理人员薪酬总额	660.65	566.62	555.06
营业收入	22,117.43	23,070.63	26,295.05
管理人员薪酬占收入比例	2.99%	2.46%	2.11%

公司管理人员的薪酬情况主要与其部门及个人的绩效考核挂钩，因此，在 2022 年公司营业总收入较 2021 年有所下滑的情况下，管理人员的人均薪酬及薪酬总额保持相对稳定；2023 年，管理人员人均薪酬略有增长，主要系奖金政策

有所调整所致，同时，管理人员平均数量的增长也使得 2023 年管理人员薪酬总额同比 2022 年有所增长。

整体来看，公司管理人员薪酬水平随公司整体业绩变动而变动，其薪酬占收入比重在各期保持相对稳定。

3) 研发人员数量变动、岗位平均薪酬情况及与公司研发活动的匹配性

报告期内，公司研发人员平均数量分别为 46.08 人、45.17 人及 51.83 人。研发人员数量整体呈增长趋势，主要系公司加强研发所致。

报告期内，公司研发人员的薪酬情况如下表所示：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发人均薪酬	14.79	14.62	15.39
研发人员薪酬总额	766.38	660.53	709.39
研发人员平均人数	51.83	45.17	46.08
在研项目（个）	18	11	10
营业收入	22,117.43	23,070.63	26,295.05
研发人员薪酬占收入比例	3.47%	2.86%	2.70%

注：在研项目统计口径为当期账面发生研发投入的项目

公司研发人员的薪酬情况主要与其部门及个人的绩效考核、研发项目情况挂钩，因此，在报告期内公司营业收入有所下滑的同时，研发人员平均薪酬仅在 2022 年略微降低，2023 年相比 2022 年则基本保持相对稳定。此外，2023 年研发人员平均数量提升，导致 2023 年研发人员薪酬总额也有所增加。

报告期内，公司进一步加强研发投入，研发人员薪酬占收入的比例有所提升。

（2）与同行业可比公司或同地区公司薪酬比较情况

1) 公司销售人员工资与同行业可比公司薪酬情况对比

报告期内，公司销售人员平均工资与同行业可比公司对比情况如下：

单位：人、万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
久量股份	75.00	12.91	87.50	10.80	92.50	11.05

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
海洋王	2,241.50	19.69	2,231.50	17.61	2,058.50	19.52
发行人	11.67	26.34	12.42	27.23	14.92	27.70

注：发行人平均人数=每月发薪人数合计/当期月份数；可比公司平均人数=（期末人数+期初人数）/2，下同。

报告期内，公司销售人员人均薪酬分别为 27.70 万元、27.23 万元和 26.34 万元，高于久量股份、海洋王。公司采用聚焦优质大客户的经营战略，客户集中度较高，销售人员数量相对较少而人均创收较高，导致销售人员平均工资相对较高。

久量股份所销售的移动照明产品中有较大比例属于生活用照明器具，专业性较弱，毛利率较低，同时久量股份主要采用经销模式。海洋王采用直销模式，销售自有品牌产品，实行较高的产品定价策略；其销售模式需贴近客户设点，因此建立了规模较大的销售队伍（截至 2023 年末，海洋王有销售人员 2,187 人，覆盖全国大部分地区）。因销售模式的差异，导致销售人员的薪酬差别较大。

综上，公司销售人员平均工资高于同行业主要系销售模式及经营策略的不同所致，符合公司实际经营情况，薪酬差异具有合理性。

2）公司管理人员与同行业可比公司薪酬情况对比

报告期内，公司管理人员平均工资与同行业可比公司对比情况如下：

单位：人、万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
久量股份	46.00	17.33	62.50	15.88	71.50	15.80
海洋王	266.50	35.78	236.00	33.57	201.00	35.37
发行人	40.42	16.34	36.50	15.52	35.83	15.49

报告期内，公司管理人员人均薪酬分别为 15.49 万元、15.52 万元和 16.34 万元，与久量股份较为接近，低于海洋王，主要系公司与海洋王的整体业务规模和业务模式存在一定差异，符合公司实际经营情况，具有合理性。

3）公司研发人员与同行业可比公司薪酬情况对比

报告期内，公司研发人员平均工资与同行业可比公司对比情况如下：

单位：人、万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
久量股份	72.00	11.19	75.50	8.91	89.00	9.86
海洋王	445.50	18.67	430.00	16.56	397.50	16.36
发行人	51.83	14.79	45.17	14.62	46.08	15.39

报告期内，公司研发人员人均薪酬分别为 15.39 万元、14.62 万元和 14.79 万元，高于久量股份，与海洋王较为接近。

公司与同行业可比公司研发人员本科及以上学历结构对比情况如下：

公司	2023 年末	2022 年末	2021 年末
久量股份	10.00%	12.50%	12.64%
海洋王	75.39%	73.42%	69.95%
发行人	58.00%	45.65%	55.56%

由上表可知，久量股份的研发人员中本科及以上学历人数占比较少，因此人均薪酬相对较低；海洋王的主要产品为特殊环境照明设备，同时设立了发展研究院、技术与设计部、行业产品开发团队，其对研发人员的配置要求较高，研发人员中本科以上学历人数占比高于发行人，由此导致研发人员人均薪酬相对较高。

综上，公司研发人员平均工资介于同行业可比公司之间，符合公司实际经营情况，具备合理性。

4) 公司平均工资与同地区可比公司薪酬情况对比

报告期内，公司平均工资与公司所在城市厦门地区平均工资对比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人销售人员平均工资	26.34	27.23	27.70
发行人管理人员平均工资	16.34	15.52	15.49
发行人研发人员平均工资	14.79	14.62	15.39
厦门地区平均城镇非私营单位就业人员年平均工资	-	12.16	11.55

注：厦门地区平均工资数据来源于厦门统计局网站，2023 年相关数据尚未披露。

由上表可知，报告期内公司销售人员、管理人员、研发人员平均工资水平均

高于厦门地区平均城镇非私营单位就业人员年平均工资，主要系公司通过制定具有竞争力的薪酬体系吸引优秀人才加入。

2、管理费用中折旧及摊销费、中介服务费的构成和波动原因

(1) 管理费用中折旧及摊销费的具体构成和波动原因

报告期内，公司管理费用中折旧及摊销费的构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
固定资产折旧	103.86	1.59%	102.24	-20.82%	129.12
其中：房屋建筑物	48.73	-14.29%	56.85	-20.31%	71.34
运输设备	40.82	21.08%	33.71	-21.50%	42.95
办公设备及其他	14.31	22.61%	11.67	-21.27%	14.83
使用权资产折旧	6.30	1.78%	6.19	-	6.19
其中：房屋建筑物	6.30	1.78%	6.19	-	6.19
无形资产摊销	55.26	-4.87%	58.09	34.63%	43.15
其中：土地使用权	14.18	-10.99%	15.93	334.06%	3.67
软件及其他	41.08	-2.56%	42.16	6.79%	39.48
合计	165.42	-0.67%	166.53	-6.68%	178.46

报告期内，管理费用中固定资产折旧费用分别为 129.12 万元、102.24 万元和 103.86 万元。其中房屋建筑物折旧费用下降，主要系公司根据实际使用需求，部分企管部办公场地划分给装配车间、仓库等其他部门使用，折旧费用相应分摊计入其他成本费用科目所致；运输设备、办公设备及其他设备折旧费用的波动，主要系固定资产的增减变动及折旧期限到期所致。

管理费用中使用权资产折旧主要系租赁的员工宿舍折旧费，在报告期内 2021 年与 2022 年的使用权资产折旧费金额一致，2023 年度折旧金额发生变动，系租赁变更减少租赁期限导致。

2022 年无形资产摊销金额较 2021 年增加 34.63%，主要系 2022 年 6 月购入拟建新厂房的土地使用权，尚未动工前的土地使用权摊销费计入管理费用，使无形资产摊销金额较上期显著增长；自 2023 年 7 月起，公司新厂房开始建设，对应土地使用权摊销资本化计入在建工程，因此 2023 年管理费用中无形资产摊销

金额整体较 2022 年度未发生大额变动。

(2) 管理费用中中介服务费的具体构成和波动原因

报告期内，公司管理费用中中介服务费的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
证券服务费	300.00	-	300.00	-	-
审计评估费	121.19	-36.37%	190.47	180.26%	67.96
咨询认证费	96.98	51.49%	64.02	-50.16%	128.46
律师费	56.21	-47.27%	106.60	139.41%	44.53
中介机构差旅费	82.12	-26.73%	112.08	197.09%	37.73
其他	6.24	-49.97%	12.47	68.89%	7.38
总计	662.73	-15.64%	785.64	174.65%	286.05

中介服务费各项目在报告期内主要波动原因如下：

证券服务费：2022 年度公司证券服务费较高，主要原因为公司将原计入其他流动资产的前次创业板 IPO 申报费用全部结转至管理费用所致。2023 年度证券服务费主要系支付的全国股转系统推荐挂牌费。

审计评估费：2022 年度公司审计评估费较高，主要系申请前次创业板 IPO 导致发生的相关审计评估费增加；2023 年审计评估费较高，主要系除发生日常审计服务外，新增新三板挂牌相关的审计服务费。

咨询认证费：2021 年度公司咨询认证费较高，主要系随着业务规模的扩大，公司于 2021 年聘请中介机构进行人力资源管理升级及 IPO 项目咨询等服务，导致 2021 年咨询认证费增加；2023 年咨询认证费较高，主要系企业在 2023 年因申报厦门市级重大科技计划项目及设立海外子公司等事项使得支付的相关咨询费增加。

律师费：2022 年律师费较高，主要系前次创业板 IPO 导致发生的申报律师费增加。

中介机构差旅费：2022 年及 2023 年中介机构差旅费较高，主要系公司在 2022 年及 2023 年分别递交创业板和北交所上市申请材料，保荐机构、会计师、律师

等中介机构因项目现场尽调、走访核查等工作所发生的住宿费、交通费支出较多所致。

其他中介机构服务费金额较小，主要为招聘服务费、翻译费及劳务派遣管理费等项目费用。

3、说明逾期应收账款金额、逾期时长、主要逾期客户及原因、期后回款情况，应收账款减值准备计提充分性，报告期内应收账款周转率与可比公司的差异情况及合理性

（1）逾期应收账款金额、逾期时长、主要逾期客户及原因、期后回款情况，应收账款减值准备计提充分性

1）应收账款逾期情况

①公司应收账款在报告期各期末的逾期金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
应收账款余额（A）	4,130.19	2,503.77	3,483.45
逾期金额（B）	780.38	846.92	818.09
逾期占比（C=B/A）	18.89%	33.83%	23.49%
截至 2024 年 4 月末已回款金额（D）	3,599.91	2,503.77	3,483.45
回款比例（E=D/A）	87.16%	100.00%	100.00%
截至 2024 年 4 月末未回款金额（F）	530.28	-	-

②公司应收账款在报告期各期末的逾期时长情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	780.38	100.00%	846.92	100.00%	818.09	100.00%
1 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	780.38	100.00%	846.92	100.00%	818.09	100.00%

③公司应收账款在报告期各期末的主要逾期客户及逾期时长如下：

A、2021 年末主要逾期客户：

单位：万元

客户名称	应收账款 余额	2021 末逾 期金额	逾期时长		截至 2024 年 4 月末 回款额	回款比例
			逾期半 年以内	逾期半 年以上		
Snap-on Tools Hongkong Limited	1,104.63	306.54	306.54	-	1,104.63	100.00%
Berner Montaje y Fijación S.L.	166.26	166.26	166.26	-	166.26	100.00%
Albert Berner Deutschland GmbH	124.60	106.39	106.39	-	124.60	100.00%
Hoffmann	54.72	54.72	54.72	-	54.72	100.00%
SP TOOLS LTD	49.92	47.61	47.61	-	49.92	100.00%
合计	1,500.13	681.52	681.52	-	1,500.13	100.00%

B、2022 年末主要逾期客户：

单位：万元

客户名称	应收 账款 余额	2022 末逾期 金额	逾期时长		截至 2024 年 4 月 末回 款额	回款比 例
			逾期 半年 以内	逾期 半年 以上		
Lumileds Hong Kong Co. Limited	375.78	316.24	316.24	-	375.78	100.00%
Albert Berner Deutschland GmbH	270.08	270.08	270.08	-	270.08	100.00%
BTI Befestigungstechnik GmbH & CoKG	60.44	60.44	60.44	-	60.44	100.00%
HAZET-WERK Hermann Zerver GmbH & Co. KG	51.45	51.45	51.45	-	51.45	100.00%
Lumileds Hong Kong Co. Limited	33.05	28.56	28.56	-	33.05	100.00%
合计	790.80	726.77	726.77	-	790.80	100.00%

C、2023 年末主要逾期客户：

单位：万元

客户名称	应收账款 余额	2023 年末 逾期金额	逾期时长		截至 2024 年 4 月末 回款额	回款比例
			逾期半 年以内	逾期半 年以上		
Ge Se-GmbH	485.28	485.28	485.28	-	-	-
Berner Montaje y Fijación S.L.	117.74	31.34	31.34	-	117.74	100.00%
Berner S.p.A.	94.39	94.39	94.39	-	94.39	100.00%
Metabowerke GmbH	82.70	82.70	82.70	-	82.70	100.00%
SP TOOLS LTD	21.91	20.76	20.76	-	21.91	100.00%
合计	802.02	714.47	717.47	-	316.74	39.49%

总体看来，报告期各期末应收账款逾期时长均在半年以内。其中，2021 年末和 2022 年末应收账款存在部分逾期情况，主要系部分客户内部付款流程审批时间较长，客户与公司对账延迟以及公司存在未及时开票的情况等，应收账款逾期比例分别为 23.49%和 33.83%，期后均已收到货款。2023 年末应收账款逾期比例为 18.89%，其中 2024 年 4 月末未回款金额中，主要包含对储能产品客户 Ge Se-GmbH 的应收款项约 485.28 万元。公司于 2023 年末推出自有品牌的储能产品，Ge Se-GmbH 系公司储能产品客户，为进一步加深合作以打开当地市场，通过合理评估及友好协商等因素综合考虑，适当延长了其回款时间。

综上，公司应收账款余额回款情况总体良好，逾期金额占应收账款余额较低，逾期时间较短，且期后基本已回款，款项无法回收风险较低，客户的回款情况与公司的信用政策基本相匹配。

2) 应收账款减值准备计提充分性

报告期内，公司应收账款存在因客户回款不及时所导致的逾期情况，但账龄超过一年的应收账款逾期金额极小，应收账款的可收回性较高，发生坏账损失的风险较小。

公司应收账款坏账准备的计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

账龄	东昂科技	海洋王	久量股份
1 年以内	5.00%	5.00%	4.74%
1-2 年	10.00%	10.00%	29.71%
2-3 年	30.00%	30.00%	63.18%
3 年以上	100.00%	3-4 年 50%;4-5 年 80%; 5 年以上 100%	100.00%

公司的坏账准备计提比例与同行业可比公司相比整体处于合理范围内。

综上，公司目前采用的坏账计提政策符合公司实际情况，坏账准备计提比例高于历史损失率，坏账准备计提充分、合理。

(2) 应收账款周转率与可比公司的差异情况及合理性。

报告期内，公司应收账款周转率与可比公司的情况列示如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
久量股份	1.74	1.69	2.15
海洋王	1.65	1.83	2.75
平均值	1.70	1.76	2.45
东昂科技	6.67	7.71	9.15

注：应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额

报告期内，公司应收账款周转率均显著高于同行业可比上市公司，主要系销售模式、客户集中度及客户结构等方面与可比公司存在明显差异，具体对比如下：

公司名称	海洋王	久量股份	东昂科技
销售模式	实施以“客户为中心”的贴近客户直销模式，通过靠近客户设点，在全国设有 1,000 多个服务部，与客户使用者、决策者进行现场沟通、精准的找出客户在照明+互联网等方面的需求，同时在客户的参与下结合外部技术发展，设计出注入 IOT 技术的照明设备和服务产品。	国内外市场实行以经销商为主、贸易商为辅的销售模式，并以电商平台销售作为补充。其中，公司产品通过国内经销商销售覆盖国内市场，通过出口贸易商与境外经销商销售覆盖境外市场。	公司采取直接销售的销售模式，实施聚焦优质大客户的经营战略，以 ODM 模式为客户提供专业移动照明工具。
客户集中度及客户结构	2021-2023 年，前五大客户销售收入占比分别为 9.98%、23.33%和 24.00%，客户集中度较低。客户以大中型国有企业、政府机关、事业单位等为主，分散在电力、冶金、铁路、油田、石化、公安、消防、煤炭、部队、港口、场馆、民航、船舶和机械制造等多个行业。	2021-2023 年，前五大客户销售收入占比分别为 39.78%、32.86%和 29.49%，客户集中度较低，主要客户为境内外经销商及出口贸易商。	2021-2023 年，公司前五大客户收入占比为 86.99%、86.74%和 84.88%，客户集中度较高，主要客户多为境外知名工具类企业。

注：上述资料及数据来源于上市公司年报。

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率均显著高于同行业可比公司，资产流动性良好。公司下游主要客户资金实力较强，信用资质良好，且与公司保持了长期稳定的合作关系，报告期内主要客户均能严格执行双方的付款账期约定，应收款项回收及时，因此公司应收账款周转率总体维持在较高水平，符合公司实际生产经营情况，具备合理性。

4、与苏州 UL 美华认证有限公司的合作内容及付款约定、执行情况及与预付款项的匹配性

UL 认证由全球检测认证机构、标准开发机构美国保险商试验所（Underwriter

Laboratories Inc.) (以下简称“美国 UL 公司”) 创立, 苏州 UL 美华认证有限公司 (以下简称“苏州 UL 公司”) 为美国 UL 公司在中国投资的合资公司。

为增强美国及加拿大市场对于公司产品安全性能的认可度, 以及响应客户要求, 发行人会针对面向前述区域销售的专业移动照明工具进行 UL 产品标准认证 (自愿性认证)。苏州 UL 公司主要为发行人提供产品的 UL 标准认证服务。

报告期各期末, 发行人对苏州 UL 公司的预付账款余额分别为 81.09 万元、48.05 万元和 32.71 万元, 占预付账款期末余额比例分别为 42.16%、43.66%和 29.12%。

2021 年, 由于美国 UL 公司更新了相关照明灯具 UL 认证的产品标准, 公司涉及 UL 标准认证的外销产品需按照新标准重新进行认证。根据双方协议约定, 公司支付苏州 UL 公司的认证测试费采用预付款的形式。鉴于公司与其之间的业务往来属于长期合作, 经过协商以优惠价全额预付检测款合计 106.31 万元。对于后续的检测认证服务, 苏州 UL 公司会在各类机型完成认证后, 再向发行人出具结案信、认证对账单及发票, 双方确认无误后扣减发行人先行预付的检测款。

具体认证产品收费标准及预付款项情况、截至报告期末的执行情况等如下:

单位: 万元

序号	认证机型	收费标准	预付款	结转苏州 UL 公司认证费金额			预付款余额	认证完成时间
				2021 年度	2022 年度	2023 年度		
1	K2D00	UL 认证报价: (1) UL 1576 新型号部分 (12 个型号): RMB306,300+6%Tax; (2) UL 73 升级 UL 1576 部分 (7 个型号): RMB119,070+6%Tax; (3) UL 2595 部分 (14 组配对 +1 个单独充电器): RMB 198,800+6%Tax; (4) UL 1310 随机 (轨道电源随机): RMB 45,000+6%Tax; (5) UL 1576 新型号部分后续型号 RMB24,300+6%Tax	76.08	21.20	-	-	21.03	2021 年
2	Z2H00							2021 年
3	K3C00							2021 年
4	K2C00							2022 年
5	Z2J00							2022 年
6	Z2K00			0.32	15.37	-		2022 年
7	Z2L00							2022 年
8	Z3G00							2022 年
9	K3D00							2022 年
10	F3B00			-	2.82	-		2022 年
11	P3A01			-	-	9.09		2023 年
12	P3A00							2023 年

序号	认证 机型	收费标准	预付 款	结转苏州 UL 公司认证 费金额			预付 款余 额	认证完成时间
				2021 年度	2022 年度	2023 年度		
13	F2A00							2023 年
14	Z3A00							2023 年
15	Z3A01			-	-	6.25		2023 年
16	F2BA0			-	-	-		尚未测试完成
17	F3A00			-	-	-		
18	P3D00			-	-	-		
19	K3A00			-	-	-		
20	S1A00			-	-	-		
21	Z3E00			-	-	-		
22	F3D00			UL 认证报价： UL 认证费用为 RMB77,300+6%Tax， 100W 灯内部有 LED driver ， AC 供电模式 需要增加 UL 8750 的随 机测试标准，将增加 RMB35,000+6%tax	11.90	-		
23	F3E00							
24	F3D01							
25	F3E01							
26	GP3F0	UL 认证报价： RMB79,000+6%Tax	7.96	-	7.96	-	-	2022 年
27	F3G00	UL 认证报价： （1）F3F00： RMB37,500+6%Tax(其 中 IKIQ 增加型号 RMB 24,300+座充及 USD 接口充电部分评估 RMB 13,200)； （2）F3F00 灯 UL1576： RMB24,300+6%Tax； （3）电池和充电器组 合 UL 2595： RMB36,000+6%Tax	10.37	-	-	-	10.37	F3G00 电池部分 测试尚未完成。
28	F3F00							
合计			106.31	21.52	36.74	15.34	32.71	-

注：上述收费标准为基础报价，预付款以折扣后实际支付金额为准。

综上，公司与苏州 UL 美华认证有限公司的合作内容及付款约定明确，目前均正常按照合同执行，实际认证项目情况与预付款项匹配。

5、报告期内曾存在待退回政府补助、供应商赔款收入的具体情况和发生原因

(1) 待退回政府补助的具体情况和发生原因

待退回政府补助系公司研发费用奖补项目。根据《厦门市人民政府关于印发

加快创新驱动发展若干措施的通知》（厦府〔2019〕144号），为激励企业加大研发投入，企业可根据年度享受税前加计扣除政策的研发费用数额，按照基础补助和增量补助相结合的方式申请补助，其中，基础部分按 10%、增量部分按 12% 补助。发行人根据相关政策文件以 2020 年度研发费用为基数申请研发补助，实际收到研发补助金额 92.99 万元。

公司对报告期内确认和计量的研发费用进行了进一步梳理，对研发费用的归集进行了从严认定，并基于调整后的研发费用金额向税务局重新申报了企业所得税，上述调整后的研发费用与申报研发费用奖补金额存在一定差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额
以 2020 年度研发费用为基数申请研发补助金额（A）	929.93
实际收到申请研发补助（B=A*10%）	92.99
2022 年重新申报企业所得税后研发费用金额（C）（注）	703.66
重新认定应享受的研发补助金额（D=C*10%）	70.37
应退回补助（E=B-D）	22.62

注：系企业所得税汇算清缴时允许扣除的研发费用金额，因口径差异，较 2020 年度审计报告研发费用金额 781.10 万元有所调减。

报告期内，公司建立了完善的研发项目管理制度，对研发人员的职责、研发活动的组织以及研发项目的立项、过程管理及验收进行了一系列规定。为加强研发费用核算的准确性，公司建立了《高新认定及研发费用归集制度》，对研发项目相关的人员薪酬、直接投入、折旧及长期待摊费用、无形资产摊销、设计费、装备调试与实验费用、其他费用等进行规范管理，明确研发经费的使用范围和研发费用的支出、报销、核算等流程，将研发费用纳入预算管理，严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出。

公司根据研发费用相关内控制度的要求，基于审慎性原则对研发费用的归集进行了进一步梳理，导致 2020 年度公司研发费用金额减少，以研发费用为基数的补助金额相应减少。公司研发费用归集完整、准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

根据《厦门市科学技术局关于 2022 年第三批收回企业研发费用补助资金的

通知》（厦科资配[2022]22号），经与厦门市科学技术局积极沟通，公司已于2022年7月实际退回研发费用补助资金22.62万元。

（2）供应商赔款收入的具体情况和发生原因

2021年至2023年，发行人营业外收入中无供应商赔偿收入。

2020年，公司收到160.00万元供应商赔偿款项，系收到的与公司原电池供应商曙鹏科技（深圳）有限公司（以下简称“曙鹏科技”）买卖合同纠纷诉讼所产生的赔偿损失。

2013年12月2日，公司与曙鹏科技签订了合同编号为DA13PO-DY-GD0010的《采购合同》（长期性框架性协议）。2015年6月6日至2016年3月26日期间，公司向曙鹏科技下单采购（共计99单）锂离子电池，货款共计328.42万元。公司在使用曙鹏科技产品过程中发现，曙鹏科技违反协议约定擅自对负极极耳位置进行工艺变更，导致电池无法进行充放电，给公司造成损失。公司于2018年向福建省厦门市集美区人民法院提起诉讼。

与该供应商发生合同纠纷、诉讼的具体情况、结果如下：

原告	被告	案由	案号	基本情况	结果及后续进展
发行人	曙鹏科技（深圳）有限公司	买卖合同纠纷	（2018）闽0211民初字第544号	2018年，发行人因曙鹏科技向其销售的产品存在质量问题，向福建省厦门市集美区人民法院提起诉讼，请求判令曙鹏科技支付违约金9,852,577.5元，偿还发行人为了实现本债权而支付的律师代理费用200,000元，并承担本案诉讼费。	2019年7月，法院一审判决曙鹏科技向发行人支付赔偿损失1,600,000元，驳回发行人的其他诉讼请求。
			（2020）闽02民终724号	发行人与曙鹏科技均不服一审判决，向福建省厦门市中级人民法院上诉。 发行人上诉请求撤销一审判决，改判曙鹏科技支付发行人违约金9,852,577.5元，偿还发行人为了实现本债权而支付的律师代理费用200,000元，并由曙鹏科技承担本案的一、二审全部诉讼费用。曙鹏科技上诉请求撤销一审判决第一	2020年5月，法院二审驳回双方上诉请求，维持原判。案件受理费82,115元，由发行人负担69,045元，曙鹏科技负担13,070元。 曙鹏科技已于2020年6月向发行人支付赔偿损失1,600,000元。

原告	被告	案由	案号	基本情况	结果及后续进展
				项（向发行人支付赔偿损失1,600,000元），改判驳回发行人在一审阶段提出的诉讼请求，并由发行人承担本案一审、二审的案件受理费、保全费。	

截至报告期末，该案件已终审判决，不会对发行人生产经营、经营业绩产生重大不利影响。

6、说明三期股权激励基本情况、股份支付涉及激励对象、持股数量及对应的股权激励数量、授予日权益工具公允价值以及摊销期的确定依据及其合理性，股份支付费用的计算过程，分摊至各项成本费用的金额及依据，业绩考核目标执行情况及未实现处理方式、离职员工激励份额处理是否符合协议约定，说明前述情况的具体会计处理方式及合规性

（1）说明三期股权激励基本情况、股份支付涉及激励对象、持股数量及对应的股权激励数量

为完善公司治理结构，建立股东与经营管理层之间的利益共享、风险共担机制，吸引、激励和稳定公司的经营管理骨干、核心技术（业务）人才等员工，促进公司持续健康发展，公司拟实施员工股权激励，因此于 2018 年 7 月设立东昂投资作为公司员工持股平台，使激励对象通过东昂投资间接持有公司股权。

发行人分别于 2018 年 12 月、2020 年 8 月以及 2020 年 12 月实施了共三期股权激励，基本情况如下：

1) 2018 年 12 月第一次股权激励

2018 年 10 月，公司召开股东会审议通过了《厦门东昂光电科技有限公司股权激励计划》，同意公司根据股权激励计划，以东昂投资作为载体，由实际控制人庄俊辉与被激励员工签署激励股权转让协议书，对员工进行激励。

2018 年 12 月，庄俊辉与汪海俊等 17 人签订《激励股权转让协议书》，并后续签署相关补充规定。根据前述协议，庄俊辉将其持有的东昂投资 166.81 万元财产份额转让给前述人员，转让价格 1.00 元/财产份额（对应东昂有限的价格为 1.01 元/注册资本），定价系依据东昂有限截至 2017 年 12 月 31 日每股净资产价

值确定并经协商一致确定。具体情况如下：

单位：万元

单位：万元

序号	转让方	受让方	对应东昂投资 财产份额	转让价款	对应东昂投 资出资比例	对应东昂有 限股权比例
1	庄俊辉	郑碧红	30.33	30.33	4.00%	0.60%
2		白慧梅	15.16	15.16	2.00%	0.30%
3		刘杰	15.16	15.16	2.00%	0.30%
4		张剑波	15.16	15.16	2.00%	0.30%
5		汪海俊	15.16	15.16	2.00%	0.30%
6		陈智泉	10.11	10.11	1.33%	0.20%
7		陈勋（注）	10.11	10.11	1.33%	0.20%
8		翁章勋	7.58	7.58	1.00%	0.15%
9		庄萍	7.58	7.58	1.00%	0.15%
10		杨荔芳	5.05	5.05	0.67%	0.10%
11		林占姐	5.05	5.05	0.67%	0.10%
12		叶南英	5.05	5.05	0.67%	0.10%
13		张标林	5.05	5.05	0.67%	0.10%
14		张争	5.05	5.05	0.67%	0.10%
15		余定杰	5.05	5.05	0.67%	0.10%
16		魏昇智	5.05	5.05	0.67%	0.10%
17		胡仕斌	5.05	5.05	0.67%	0.10%
合计			166.81	166.81	22.00%	3.30%

注：2018年7月，东昂投资成立时陈勋出资5.05万元，对应东昂投资财产份额的0.67%，该部分出资与员工股权激励为一揽子考虑的事项，东昂有限对陈勋股权激励授予的东昂投资财产份额合计为2%。

此次股权激励对象所取得授予股权对应的财产份额锁定期为自取得之日（办理工商变更登记之日）起至东昂投资持有的东昂有限股权在境内、境外证券交易市场（不包含新三板）上市后18个月。

2020年5月至10月，陈智泉、张争、郑碧红、刘杰以及张剑波因个人原因离职，陆续退出东昂投资持股平台，其持有东昂投资财产份额转让给庄俊辉。

2023年3月22日，公司召开2023年第一次临时股东大会，审议通过将前述财产份额锁定期调整为自取得之日（办理工商变更登记之日）起至东昂投资持有的东昂科技股权在境内、境外证券交易市场（含新三板）上市后18个月。

2）2020年8月第二期股权激励

2020年8月，公司召开第一届董事会第六次会议，审议通过了《关于对孙洁进行股权激励的议案》，同月公司召开2020年第二次临时股东大会审议通过了该议案，同意公司根据相关股权激励计划，以东昂投资作为载体，由实际控制人庄俊辉与孙洁签署激励股权转让协议书，对其进行股权激励。

2020年8月，庄俊辉与孙洁签订《激励股权转让协议书》，并后续签署相关补充规定。根据前述协议，庄俊辉将其持有的东昂投资15.16万元出资额转让给孙洁，转让价格1元/财产份额（对应东昂科技的价格为0.46元/股），该次股权激励系对2018年12月第一次股权激励中郑碧红为孙洁代持财产份额的还原，其定价与2018年12月第一次股权激励价格保持一致。

公司第二次股权激励具体情况如下：

单位：万元

序号	转让方	受让方	对应东昂投资财产份额	转让价款	对应东昂投资出资比例	对应东昂科技股权比例
1	庄俊辉	孙洁	15.16	15.16	2.00%	0.30%

此次股权激励所取得授予股权对应的财产份额锁定期为自取得之日（办理工商变更登记之日）起至东昂投资持有的东昂科技股权在境内、境外证券交易市场（不包含新三板）上市后18个月。2023年3月22日，公司召开2023年第一次临时股东大会，审议通过将前述财产份额锁定期调整为自取得之日（办理工商变更登记之日）起至东昂投资持有的东昂科技股权在境内、境外证券交易市场（含新三板）上市后18个月。

3）2020年12月第三次股权激励

2020年11月，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于2020年度员工持股计划的议案》，同月，公司召开2020年第三次临时股东大会审议通过了该议案，同意公司根据相关股权激励计划，以东昂投资作为载体，由实际控制人庄俊辉与被激励员工分别签署合伙企业出资份额转让协议，对员工进行激励。

2020年12月，庄俊辉与叶南英等15人签订《合伙企业出资份额转让协议书》，并后续签署相关补充规定。根据前述协议，庄俊辉将其持有的东昂投资126.37万元财产份额转让给前述人员，转让价格4.23元/财产份额（对应东昂科技的价格为1.94元/股），定价系依据东昂科技2020年11月30日未经审计的每

股净资产并经协商一致确定。

公司第三次股权激励具体情况如下：

单位：万元

单位：万元

序号	转让方	受让方	对应东昂投资 财产份额	转让 价款	对应东昂投资 出资比例	对应东昂科技 股权比例
1	庄俊辉	胡仕斌	15.16	64.08	2.00%	0.30%
2		李虎	15.16	64.08	2.00%	0.30%
3		叶南英	10.11	42.72	1.33%	0.20%
4		张标林	10.11	42.72	1.33%	0.20%
5		汪海俊	10.11	42.72	1.33%	0.20%
6		李霞	10.11	42.72	1.33%	0.20%
7		李伟红	10.11	42.72	1.33%	0.20%
8		练小冬	8.59	36.31	1.13%	0.17%
9		翁章勋	7.58	32.04	1.00%	0.15%
10		周志军	7.58	32.04	1.00%	0.15%
11		魏昇智	5.05	21.36	0.67%	0.10%
12		孙洁	5.05	21.36	0.67%	0.10%
13		刘婷	5.05	21.36	0.67%	0.10%
14		田苗苗	5.05	21.36	0.67%	0.10%
15		余定杰	1.52	6.41	0.20%	0.03%
合计			126.37	534.00	16.67%	2.50%

此次股权激励所取得授予股权对应的财产份额分两批解锁，包括公司层面业绩考核和个人层面考核。其中，公司层面业绩考核如下：第一个归属期以 2019 年收入为基数，公司 2021 年营业收入增长率不低于 20%则可以解锁 50%；第二个归属期以 2019 年收入为基数，公司 2022 年营业收入增长率不低于 44%则可以解锁 50%。个人层面考核要求如下：激励对象当年个人考核结果为“优”，可以解锁其持有的已解锁的合伙企业份额（以下称“个人归属比例”）的 100%；考核结果为“良”的，个人归属比例为 50%；考核结果为“中”或“差”的，个人归属比例为 0。

2021 年，魏昇智、白慧梅和胡仕斌因个人原因离职；2022 年 1 月，李虎因个人原因离职。该些人员退出持股平台，其持有东昂投资财产份额转让给庄俊辉。

2022 年 1 月 25 日，公司召开 2022 年第一次临时股东大会，审议通过就公司层面业绩考核和个人层面考核调整如下：第一个归属期以 2020 年收入为基数，公司 2021 年营业收入增长率不低于 35%则可以解锁 20%；第二个归属期以 2020 年收入为基数，公司 2022 年营业收入增长率不低于 70%则可以解锁 30%；第三个归属期以 2020 年收入为基数，公司 2023 年营业收入增长率不低于 105%则可以解锁 50%。个人层面考核要求个人绩效考核达合格及以上且需满足 12 个月以上的任职期限。

2022 年 12 月 30 日，公司召开 2022 年第七次临时股东大会，审议通过将前述公司层面第二个归属期及第三个归属期的业绩考核调整如下：第二个归属期为 2023 年，公司 2023 年营业收入达到人民币 2.6 亿元，则可以解锁 40%；第三个归属期为 2024 年，公司 2024 年营业收入达到人民币 3 亿元，则可以解锁 40%。

2023 年 12 月，李霞因个人原因离职，除已解锁的 20%份额外，剩余其持有东昂投资财产份额转让给庄俊辉。2023 年度，因未完成股权激励方案中第二个归属期 40%激励份额所要求的 2023 年业绩增长条件，被激励对象将其持有的该部分未能解锁的东昂投资财产份额转让给庄俊辉。

4) 激励对象的持股数量及对应的股权激励数量

截至 2023 年 12 月 31 日，激励对象的持股数量及对应的股权激励数量情况如下：

单位：万股

序号	激励对象	持股数量（股）	股权激励限制性股票数量（股）	其中：失效待回购数量（股）
1	汪海俊	75.00	69.00	12.00
2	孙洁	60.00	57.00	6.00
3	陈勋	45.00	45.00	-
4	翁章勋	45.00	40.50	9.00
5	叶南英	45.00	39.00	12.00
6	张标林	45.00	39.00	12.00
7	李霞	30.00	24.00	24.00
8	李伟红	30.00	24.00	12.00
9	练小冬	25.50	20.40	10.20

序号	激励对象	持股数量（股）	股权激励限制性股票数量（股）	其中：失效待回购数量（股）
10	庄萍	22.50	22.50	-
11	周志军	22.50	18.00	9.00
12	余定杰	19.50	18.60	1.80
13	杨荔芳	15.00	15.00	-
14	林占姐	15.00	15.00	-
15	刘婷	15.00	12.00	6.00
16	田苗苗	15.00	12.00	6.00
合计		525.00	471.00	120.00

注：“持股数量”、“股权激励限制性股票数量”及“失效待回购数量”指激励对象间接持有的发行人股数。

（2）授予日权益工具公允价值以及摊销期的确定依据及其合理性，股份支付费用的计算过程

公司历次股权激励计划授予日权益工具公允价值及摊销期的确定依据、股份支付费用的计算过程如下：

单元：元/注册资本，元/股，万元，万股

项目	2018 年 12 月股权激励	2020 年 8 月股权激励	2020 年 12 月股权激励
公允价值确定的依据	中铭国际以 2018 年 6 月 30 日为评估基准日出具的《厦门东昂科技股份有限公司为验证股份支付合理性所涉及的该公司股东全部权益价值追溯性项目估值报告》（中铭咨报字[2022]第 2001 号）	中铭国际以 2020 年 11 月 30 日为评估基准日出具的《厦门东昂科技股份有限公司为验证股份支付合理性所涉及的该公司股东全部权益价值追溯性项目估值报告》（中铭咨报字[2022]第 2002 号）	
摊销期确定的依据	公司于 2023 年 5 月 29 日完成新三板挂牌。根据股权激励计划，将授予日 2018 年 12 月/2020 年 8 月至 2024 年 12 月作为服务期摊销。		根据股权激励计划中约定的考核条件，将授予日至限制性股票预估归属期间作为分摊期限，即各批次限制性股票的摊销期分别为 13 个月、37 个月、49 个月。
公司股份支付会计处理	按照激励对象所属部门对股份支付进行归集和确认，将股份支付费用按照服务期进行分摊确认。		按照激励对象所属部门对股份支付进行归集和确认，将股份支付费用在服务期内按

项目	2018 年 12 月股权激励	2020 年 8 月股权激励	2020 年 12 月股权激励
			照相应的解锁比例进行分摊。
激励对象被授予东昂投资财产份额（万元）	171.87（注 1）	15.16	126.37
激励对象被授予公司注册资本/股份（万股）①	170.00	33.00	275.00
公允价值对应的入股价格（元/注册资本）②	6.06	3.54	3.54
员工支付对价③	171.87	15.16	534.00
股份支付费用总金额（万元）①*②-③	858.33	101.66	439.50
服务期（月）	73	52	49
2023 年度确认股份支付金额	67.11	26.29	-76.15（注 2）
2022 年度确认股份支付金额	53.69	21.03	33.71
2021 年度确认股份支付金额	13.74	21.03	178.31
2020 年度确认股份支付金额	10.55	7.01	52.07（注 3）
2019 年度确认股份支付金额	130.38	-	-
2018 年度确认股份支付金额	10.86	-	-

注 1：东昂投资 2018 年 7 月成立时陈勋出资 5.05 万元，该部分出资与庄俊辉向激励对象转让东昂投资 166.81 万元财产份额为一揽子考虑的事项，因此，2018 年 12 月激励对象被授予东昂投资财产份额合计为 171.87 万元；

注 2：未完成股权激励方案中第二个归属期 40%激励份额所要求的 2023 年业绩增长条件，本期冲回对应前期已暂估确认的股份支付费用。

注 3：含本次股权激励公司实际控制人庄俊辉向部分员工提供无息借款用于认购公司持股平台财产份额，导致员工实际承担成本低于股权认购成本的部分（即按照中国人民银行公布的五年以上人民币贷款基准利率模拟计算的借款利息）确认为股份支付。

根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》规定，权益工具公允价值的确定方法：1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的相关规定：确定公允价值，应综合考虑如下因素：1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；4）

熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

实施股权激励时，公司为非上市公司，不存在公开活跃的股份转让市场，无法取得活跃的股份市场价格和期权定价模型，因此，公司聘请了中铭国际就公司历次股份支付的公允价值进行了评估并出具了中铭咨报字[2022]第 2001 号、中铭咨报字[2022]第 2002 号《厦门东昂科技股份有限公司为验证股份支付合理性所涉及的该公司股东全部权益价值追溯性项目估值报告》，以此作为公司股权激励公允价值确认依据，符合《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定。

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》第六条相关规定：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。”

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 1 号》之“一次授予、分期行权的股份支付计划”的相关规定：“一次授予、分期行权”，即在授予日一次授予给员工若干权益工具，之后每年分批达到可行权条件。每个批次是否可行权的结果通常是相对独立的，即每一期是否达到可行权条件并不会直接影响其他几期是否能够达到可行权条件。在会计处理时应将其作为同时授予的几个独立的股份支付计划。例如，在一次授予、分三年行权的股份支付计划中，应当将其视同

为三个独立的股份支付计划，分别确定每个计划的等待期。公司应根据每个计划在授予日的公允价值估计股份支付费用，在其相应的等待期内，按照各计划在某一会计期间内等待期长度占整个等待期长度的比例进行分摊。

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的相关规定，“设定等待期的股份支付，股份支付费用应采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。发行人应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同、发行人回购权的期限、回购价格等有关等待期的约定及实际执行情况，综合判断相关约定是否实质上构成隐含的可行权条件，即职工是否必须完成一段时间的服务或完成相关业绩方可真正获得股权激励对应的经济利益。”

2018年12月及2020年8月的股权激励计划没有明确约定员工的服务期限，但是约定了股份锁定期；2020年12月股权激励计划条款中明确了分期解锁。公司根据历次股权激励计划的具体条款及后续调整情况，在每个资产负债表日合理估计等待期，并将股份支付费用按照等待期进行分摊确认，相关会计处理符合《企业会计准则第11号—股份支付》《监管规则适用指引——发行类第1号》《监管规则适用指引——发行类第5号》相关规定。

综上，公司股权激励计划授予日权益工具公允价值以及摊销期的确定依据具备合理性，股份支付的计算过程准确，相关会计处理符合《企业会计准则第11号—股份支付》《企业会计准则第39号——公允价值计量》《监管规则适用指引——发行类第1号》《监管规则适用指引——发行类第5号》等的规定。

（3）分摊至各项成本费用的金额及依据

发行人按照各激励对象工作岗位及具体职务，将股份支付费用分别计入管理费用、销售费用、研发费用和制造费用。

报告期内，股权激励对象职务及股份支付费用的成本费用分摊归属情况如下：

序号	姓名	工作岗位及具体职务	离职时间	参与的股权激励计划	归集科目	备注
1	白慧梅	副总经理	2021年7月	第一期	销售费用	-
2	陈勋	产品开发经理	-	第一期	研发费用	-

序号	姓名	工作岗位及具体职务	离职时间	参与的股权激励计划	归集科目	备注
3	胡仕斌	研发总监/开发部经理（兼）	2021 年 12 月	第一期、第三期	研发费用	-
4	李虎	制造部经理	2022 年 1 月	第一期、第三期	制造费用	-
5	李伟红	业务部副经理	-	第一期、第三期	销售费用	-
6	李霞	产品开发经理	2023 年 12 月	第一期、第三期	研发费用	-
7	练小冬	ME 工程师	-	第一期、第三期	制造费用	原为塑胶课课长，深度参与新品研发，按工时分摊至管理费用和研发费用。2023 年起职务变更，分摊至制造费用。
8	林占姐	生管主办	-	第一期	制造费用	-
9	刘婷	人事主管	-	第一期、第三期	管理费用	-
10	孙洁	市场部经理兼业务部经理	-	第二期、第三期	销售费用	-
11	田苗苗	总经办主任、人事行政部经理	-	第一期、第三期	管理费用	-
12	汪海俊	财务负责人、董事会秘书	-	第一期、第三期	管理费用	-
13	魏昇智	技术经理	2021 年 4 月	第一期、第三期	研发费用	-
14	翁章勋	研发部项目经理、PDC 副主任	-	第一期、第三期	研发费用	-
15	杨荔芳	品管部经理	-	第一期	制造费用	原为总经办管理者代表，分摊至管理费用；2023 年起职务变更，分摊至制造费用。
16	叶南英	制造部经理、PMC 主任	-	第一期、第三期	制造费用	原为资材部经理/采购课课长（兼），分摊至管理费用；2023 年起职务变更，分摊至制造费用。
17	余定杰	总经办 IT 组组长	-	第一期、第三期	管理费用	-
18	张标林	材料开发采购工程师	-	第一期、第三期	研发费用	负责新物料的研发、开发工作，属于其他研发人员，分摊至研发费用
19	周志军	模具课课长、注塑车间主管	-	第一期、第三期	研发费用+制造费用	模具设计及生产的负责人，按工时分摊至研发费用和制造费用。
20	庄萍	总经办助理	-	第一期	管理费用	-

注：上述离职人员的岗位系其离职前的主要任职岗位。

各期股权激励计划在各年度具体费用确认情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
第一期确认费用合计	67.11	53.69	13.74
其中：管理费用	26.36	28.76	28.76
研发费用	26.36	21.09	5.11
销售费用	-	-	-23.97
制造费用	14.38	3.83	3.83
第二期确认费用合计	26.29	21.03	21.03
其中：销售费用	26.29	21.03	21.03
第三期确认费用合计	-76.15	33.71	178.31
其中：管理费用	-15.49	21.61	54.36
研发费用	-33.83	17.50	41.13
销售费用	-10.80	17.15	43.14
制造费用	-16.03	-22.55	39.69
股份支付合计费用	17.25	108.43	213.08
其中：管理费用	10.88	50.37	83.12
研发费用	-7.47	38.59	46.24
销售费用	15.49	38.18	40.20
制造费用	-1.65	-18.72	43.52

(4) 业绩考核目标执行情况及未实现处理方式，具体会计处理方式及合规性

1) 业绩考核目标执行情况及未实现处理方式

公司第一期、第二期股权激励未约定业绩考核目标。

第三期股权激励约定的业绩考核目标执行情况及未实现处理方式如下：

根据 2020 年 12 月签订的《合伙企业出资份额转让协议书》和后续签署的相关补充规定，股权激励计划授予的激励份额/激励股份自被激励对象取得之日起设置锁定期，并设置业绩指标条件和个人考核结果条件。公司层面业绩考核如下：2021 年销售收入不低于 2019 年销售收入的 120%即 2.88 亿元时，可解锁受让激励份额的 50%；2022 年销售收入不低于 2019 年销售收入的 144%即 3.46 亿元时，可解锁受让激励份额的 50%。个人层面考核如下：在公司层面业绩考核达标的前提下，公司将根据激励对象个人绩效考核结果决定激励对象当年度个人归属系数；

激励对象个人绩效考评根据公司内部绩效考核相关制度实施，若要达到个人归属系数为 100%则绩效考评结果需要达到“优”；考评结果为“良”，个人归属比例为 50%；考评结果若为不合格则个人归属系数为 0。

2021 年度公司实现收入 2.63 亿元，未满足公司第一解锁期业绩指标条件。为保障激励计划的顺利实施，公司于 2022 年 1 月 25 日召开 2022 年第一次临时股东大会，审议通过就公司层面业绩考核和个人层面考核调整如下：第一个归属期以 2020 年收入为基数，公司 2021 年营业收入增长率不低于 35%则可以解锁 20%；第二个归属期以 2020 年收入为基数，公司 2022 年营业收入增长率不低于 70%则可以解锁 30%；第三个归属期以 2020 年收入为基数，公司 2023 年营业收入增长率不低于 105%则可以解锁 50%。个人层面考核要求个人绩效考核达合格及以上且需满足 12 个月以上的任职期限。

按照调整后的标准，2021 年满足第一个归属期的公司层面业绩考核要求；除离职员工外，其他人员个人考核均为合格，个人归属系数为 100%，因此，相关人员解锁第三期股权激励的 20%。

2022 年度公司实现收入 2.31 亿元，未能达成公司层面业绩考核目标。为更好地保障激励计划的顺利实施，充分调动员工积极性，结合公司实际生产经营情况和长期发展战略需要，2022 年 12 月 30 日公司召开 2022 年第七次临时股东大会，审议通过将前述公司层面第二个归属期及第三个归属期的业绩考核调整如下：第二个归属期为 2023 年，公司 2023 年营业收入达到人民币 2.6 亿元，则可以解锁 40%；第三个归属期为 2024 年，公司 2024 年营业收入达到人民币 3 亿元，则可以解锁 40%。

2023 年度公司实现收入 2.21 亿元，未能达成第二个归属期公司层面业绩考核目标，未满足第二个归属期 40%部分的解锁条件，2024 年 2 月，庄俊辉回购本次股权激励相关员工 40%的财产份额。

2) 具体会计处理方式及合规性

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》第六条中关于“等待期”的规定，2022 年末调整第三期股权激励方案的业绩考核调整后，公司分别调整了第二解锁期和第三解锁期的可行权日至 2023 年和 2024 年，重新按照各解锁批次在各会

计期间内等待期长度占整个等待期长度的比例进行分摊。

此外，根据《上市公司执行企业会计准则案例解析（2024）》案例解析，“根据企业会计准则及相关规定，若权益工具因未满足提前设定的可行权条件而被取消（即股权激励计划的“作废”），公司无需作为加速行权处理，而应冲销前期已确认的相关费用；除上述情形外导致的提前终止，视为股权激励计划的“取消”，公司应加速确认剩余等待期内的相关费用。”因此 2023 年度，被激励对象未达成第三期股权激励提前设定的可行权条件而被取消权益工具，属于股权激励计划的“作废”，因此公司冲销前期已确认的相关费用，具备合规性。

（5）离职员工激励份额处理是否符合协议约定，具体会计处理方式及合规性

1）离职员工激励份额处理是否符合协议约定

报告期内，离职人员对股份支付金额的影响情况如下：

年度	离职人数	调整股份支付金额 （万元）	对当期利润影响 数（万元）	占当期净利润比例 （%）
2021 年度	3	-42.82	42.82	0.71
2022 年度	1	-28.04	28.04	0.61
2023 年度	1	-18.52	18.52	0.36

2021 年度、2022 年度及 2023 年度离职人数分别为 3 人、1 人以及 1 人，因员工在股权激励方案约定的服务期/锁定期内离职，持股平台收回已授予且未解锁股份并由实际控制人庄俊辉进行回购。2021 年度、2022 年度及 2023 年度，公司在员工离职当期冲回累计已计入损益的股份支付金额，冲回金额占当期净利润比例分别为 0.71%、0.61%及 0.36%，公司因离职人员调整的股份支付金额对当期净利润影响较小。

2）具体会计处理方式及合规性

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》相关规定：“等待期内每个资产负债表日，企业应当根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量……可行权条件是指能够确定企业是否得到职工或其他方提供的服务、且该服务使职工或其他方具有获取股份支付协议规定的权益工具或现金等权利的条件…可行权条件包括服务期限条件或业绩条件。服务

期限条件是指职工或其他方完成规定服务期限才可行权的条件。”

公司 2018 年 12 月、2020 年 8 月股权激励时，根据相关股权激励计划第九章关于股权回购的约定：在激励对象持有的标的股权未解锁前，激励对象辞职的，由东昂投资普通合伙人或其指定的第三方按以下价格回购该部分标的股权：回购价格=缴纳的购股资金+缴纳的购股资金*10%*实际持股天数/365-已获分配利润（如有）。

公司 2020 年 12 月股权激励时，根据相关股权激励计划第十章关于激励对象发生异动相关条款约定：激励对象因劳动合同到期终止、主动离职解除劳动合同等，且未造成负面影响的，已归属的激励份额/激励股份不作处理，已获授但尚未归属的激励份额/激励股份取消归属，由东昂投资的执行事务合伙人或其指定的受让方按照“授予价格+10%/年的单利利率”的价格回购。

根据上述规定，公司 2021 年度、2022 年度以及 2023 年度参与股权激励的员工在约定的服务期/锁定期内离职，公司根据最新可行权职工人数信息修正可行权的权益工具数量，调整股份支付金额。

因此，公司因离职人员对股份支付金额的调整符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》及公司股权激励方案的规定，相关会计处理合规。

（二）中介机构核查

1、核查程序

（1）获取发行人员工花名册与工资表，计算人均薪酬；访谈公司管理层，了解公司员工业绩考核的相关情况，结合公司经营业绩的变动情况，分析人均薪酬变动的合理性；通过查阅同行业可比公司年度报告等公开资料、厦门地区平均城镇非私营单位就业人员年平均工资数据，与公司的人均薪酬进行对比分析；

（2）获取发行人报告期内管理费用中折旧及摊销明细表、中介服务费明细账，访谈公司管理层，结合各期公司经营及资产变动情况分析费用变动的合理性，结合各期企业经营活动分析中介服务费变动的合理性；

（3）获取发行人《应收账款管理制度》及客户信用政策清单，访谈公司财务负责人及营销部门人员，分析主要客户报告期内信用政策是否发生变化以及变

化的原因，结合信用期及公司内部制定的信用政策制度计算并分析逾期情况，判断与信用政策是否相匹配；访谈公司财务负责人，了解管理层确定划分应收账款组合的依据，了解公司执行新金融工具准则后预期信用损失率的确认方法；对比同行业可比公司的应收账款坏账计提政策，分析公司应收账款坏账计提比例是否充分；复核主要逾期应收账款金额和账龄的准确性，查看各期逾期应收账款期后回款情况，核实坏账准备计提是否谨慎和准确；计算应收账款周转率并与可比公司进行对比，分析发行人应收账款周转率的合理性；

（4）获取发行人与苏州 UL 公司签订的合同《GLOBLA SERVICES AGREEMENT》及认证服务报价单，检查双方签订的合作内容及付款约定是否与实际执行情况一致；访谈品管部 UL 认证负责人，了解公司与苏州 UL 公司具体的情况、对账流程及目前尚未完成认证机型的认证进度情况；获取结案信、认证对账单及发票，检查 UL 认证的执行情况及与预付款项的匹配性；

（5）获取待退回政府补助的文件并检查相关条款；获取报告期内发行人计提退回政府补助的相关依据，复核其计算的退回金额是否准确；

（6）通过信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站查询发行人涉及的诉讼情况，获取法院出具的相关判决书；检查收到赔款的会计凭证及银行回单；访谈采购部门相关负责人及财务负责人，了解案件结果及后续进展情况，以判断是否对公司生产经营、经营业绩产生重大不利影响；

（7）查阅发行人审议股权激励计划的相关董事会、股东（大）会决议文件、发行人实际控制人庄俊辉与各激励对象签订的《激励股权转让协议书》《合伙企业出资份额转让协议书》及相关补充约定，核查股权激励计划的具体条款；

（8）访谈发行人管理层，了解股份支付实施的背景、原因、目的，以及历年业绩考核目标执行情况及未实现处理方式；

（9）查阅公司修改股权激励计划的相关董事会、股东大会会议文件，各激励对象签署的相关补充规定或协议，核查涉及修改的具体条款内容；

（10）查阅中铭国际出具的中铭咨报字[2022]第 2001 号、中铭咨报字[2022]第 2002 号《厦门东昂科技股份有限公司为验证股份支付合理性所涉及的该公司

股东全部权益价值追溯性项目估值报告》，了解发行人股权激励前后的公司估值情况、股权激励计划的入股价格及其确定方法；

（11）复核股份支付费用的计算过程，复核股份支付费用分摊至各成本费用的金额及依据；复核公司对离职人员股份支付的调整金额是否准确，激励份额处理是否符合协议约定；

（12）查阅《企业会计准则第 11 号—股份支付》《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》《监管规则适用指引——发行类第 5 号》等相关规定，访谈发行人财务负责人，了解发行人股份支付的相关会计处理、公允价格及确认依据、对离职人员股份支付金额的调整是否符合相关规定。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬变动符合公司实际经营情况，与同行业可比公司差异合理，且公司人员的平均薪酬高于所在城市平均工资水平，与公司销售、管理、研发活动开展相匹配，具有合理性；

（2）报告期内，发行人管理费用中折旧及摊销费、中介服务费的变动与各期发生的经营活动相匹配，具有合理性；

（3）报告期内，发行人应收账款余回款情况总体良好，逾期金额占应收账款余额较低，且期后基本已回款，款项无法回收风险较低，客户的回款情况与发行人的信用政策基本相匹配；发行人目前采用的坏账计提政策符合发行人实际情况，应收账款坏账准备的测算过程准确，坏账准备计提比例高于历史损失率，坏账准备计提充分、合理；发行人的应收账款周转率高于可比公司，系发行人主要下游客户资金实力较强，信用资质良好，且与发行人保持了长期稳定的合作关系，应收款项回收及时，具有合理性；

（4）公司与苏州 UL 美华认证有限公司的合作内容及付款约定明确，目前均正常按照合同执行，实际认证项目情况与预付款项匹配；

（5）发行人对报告期内确认和计量的研发费用进行了进一步梳理，对研发费用的归集进行了从严认定，并基于调整后的研发费用金额向税务局重新申报了

企业所得税，导致以研发费用为基准申请的政府补助出现差异，发行人已于 2022 年 7 月实际退回研发费用补助资金 22.62 万元；

（6）发行人报告期内发生的供应商赔款收入系与电池供应商曙鹏科技发生的合同纠纷。截至报告期末已终审判决，不会对发行人生产经营、经营业绩产生重大不利影响；

（7）发行人股权激励计划权益工具公允价值参照评估报告进行确认，摊销期根据股权激励计划的具体条款及后续调整情况在每个资产负债表日进行估计后确定，依据合理；发行人股份支付费用的计算过程准确，并按照各激励对象所属工作岗位及具体职务分摊至各项成本费用，分摊金额准确且依据合理；对于报告期内的未实现的业绩考核目标，公司已进行激励计划的调整，并通过公司董事会、股东大会审议批准，履行了相应审批决策程序，激励计划的调整合法合规；离职员工激励份额处理符合协议约定；发行人对于上述股份支付事项的具体会计处理符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》《监管规则适用指引——发行类第 1 号》《监管规则适用指引——发行类第 5 号》等的规定。

七、其他问题。①根据申报材料，2023 年 12 月，公司原核心技术人员李霞因个人原因离职。结合李霞任职期间主要工作内容，形成研发结果及归属情况，以及竞业限制条款签订情况，分析说明核心技术人员离职是否存在重大不利影响。②根据申报材料，实际控制人庄俊辉及朱育兵将持有部分股份转让给赵海云，并确认股份支付费用 2,524.52 万元。请说明低价转让股份的背景、原因，是否符合《企业会计准则》相关要求，结合赵海云对公司的具体贡献情况说明上述转让的合理性，赵海云入股资金来源情况，是否存在代持、利益输送等情形，赵海云及其控制企业资金账户是否存在大额异常资金往来情形。③说明报告期内成立 5 家子公司的原因及背景，各子公司的业务定位及关系，后期具体生产经营计划；设立境外子公司是否履行相关外汇、对外投资审批程序。④说明独立董事制度建立和执行情况，是否合法合规；说明合同管理相关制度和执行情况，目前是否存在不规范情形。

【回复】

（一）发行人说明

1、根据申报材料，2023 年 12 月，公司原核心技术人员李霞因个人原因离职。结合李霞任职期间主要工作内容，形成研发结果及归属情况，以及竞业限制条款签订情况，分析说明核心技术人员离职是否存在重大不利影响

（1）李霞任职期间主要工作内容、研发结果及归属情况、竞业限制条款签订情况

李霞于 2015 年 6 月入职发行人，任职期间职务为营销部产品开发经理，主管发行人 ID（外观设计）部门，负责收集客户需求并进行市场调研，结合客户需求、产品发展趋势及同类竞品情况分析向研发团队提出产品开发建议，协助制定产品设计方案和规划、制定产品市场推广方案。

李霞在发行人任职 8 年期间共参与了发行人电路、灯具模组、灯具性能等相关的 31 个研发项目，形成的研发成果主要涉及专利及产品设计规范文件。截至 2023 年 12 月 31 日，发行人已获授权专利 255 项，其中李霞作为发明人之专利合计 58 项（均为实用新型或外观设计专利，权利人均为发行人），李霞并非上述专利的唯一发明人。根据发行人及李霞的书面确认，李霞在发行人任职期间所形成的研发成果全部归属于发行人，不存在归属于李霞个人的情形，双方对此不存在任何争议或纠纷。

发行人与李霞签署了《员工保密协议书》《保密及竞业限制协议》，上述协议约定了李霞对在发行人任职期间接触、知悉的属于发行人或者虽属于第三方但发行人承诺有保密义务的商业秘密负有保密义务；同时约定了李霞在发行人任职期间及离职后 2 年内不得直接或间接从事与发行人从事同类业务；不得以任何方式受聘到与发行人存在竞争业务的用人单位；发行人与李霞终止劳动关系后 2 年内，发行人按月向李霞支付竞业限制补偿金。

经访谈李霞了解到，李霞现担任厦门某卫浴公司业务员，该公司主要从事卫浴产品的研发、生产与销售，主要产品包括花洒、浴室柜、水龙头、五金产品等，不涉及专业移动照明工具，该公司的主营业务与发行人主营业务存在显著区别，不存在竞争关系，该公司的主要客户、供应商与发行人的主要客户、供应商亦不存在重叠。

(2) 核心技术人员离职是否存在重大不利影响

1) 发行人长期专注于专业移动照明工具的研发及生产,经过多年的发展与积累,在专业移动照明工具领域积累了丰富的研发经验和技術优势,掌握了一系列关于产品设计、模具开发、注塑、贴片、电路优化等方面的核心技术,建立了较为成熟、完善的研发体系,发行人通过内部培养和外部人才引进,形成了一支拥有丰富行业经验、细微市场洞察、高效研发能力的研发队伍。截至 2023 年 12 月 31 日,发行人拥有研发人员共计 50 人,发行人研发活动依赖于公司系统化的研发体系,而不依赖于单个研发人员,个别研发人员离职不会对公司技术研发以及生产经营造成重大不利影响,且发行人与核心技术人员均签署了《保密及竞业限制协议》。

2) 李霞在发行人任职期间与陈勋、翁章勋等其他技术研发团队员工共同参与了部分研发项目的管理、实施和技术开发,但李霞在发行人任职期间产生的全部研发成果均属于发行人,李霞离职不影响发行人知识产权的完整性。李霞离职后,发行人安排白慧梅、孙洁承接其工作内容,上述人员具备产品开发的工作经验及工作能力,李霞原负责的工作内容已平稳交接、过渡,未造成发行人的研发流程或研发能力的重大变动,发行人研发工作持续有效推进,不会对发行人技术研发造成重大不利影响。

3) 李霞离职后,其与发行人签订的《保密及竞业限制协议》仍具有法律约束力,李霞对其在发行人任职期间接触、知悉的公司研发成果、技术秘密仍负有保密义务,发行人按月向其支付了竞业限制补偿金。截至本审核问询函回复日,李霞不存在违反与发行人签订的保密或竞业限制条款的情形,不存在导致发行人核心技术泄露的情形。

综上所述,核心技术人员李霞离职不会对发行人造成重大不利影响。

2、根据申报材料,实际控制人庄俊辉及朱育兵将持有部分股份转让给赵海云,并确认股份支付费用 2,524.52 万元。请说明低价转让股份的背景、原因,是否符合《企业会计准则》相关要求,结合赵海云对公司的具体贡献情况说明上述转让的合理性,赵海云入股资金来源情况,是否存在代持、利益输送等情形,赵海云及其控制企业资金账户是否存在大额异常资金往来情形

(1) 低价转让股份的背景、原因

赵海云与发行人的实际控制人庄俊辉相识于 2011 年，由于赵海云在战略布局、财务管理、公司治理方面具备丰富经验，发行人实际控制人邀请赵海云作为外部顾问。在成为发行人股东之前，赵海云持续参与发行人重要经营管理决策及发行人 IPO 前期筹备工作，部分代表性的重大经营事项如下：

1) 协助发行人吸收合并吉兴新材。吸收合并之前发行人的生产办公场地一直通过租赁解决，赵海云从公司发展战略的角度建议购置自有土地、厂房，并针对取得方式及具体操作细节与发行人实际控制人进行多番论证，提供了诸多有效的建议，最终发行人于 2014 年 12 月通过吸收合并吉兴新材取得了其位于厦门市集美区的土地厂房作为发行人的生产经营场所，为发行人产能提升、经营规模增加奠定了坚实基础，使发行人完成了从租赁经营到利用自有厂房进行长期经营的战略转变；

2) 推动发行人提升财务管理水平。赵海云重视企业财务管理，倡导以财务管控为公司管理赋能，多次为发行人内部控制制度的有效性及财务核算的规范性建言献策，为发行人财务内控制度的完善打下了坚实基础；同时，赵海云多次强调加强财务团队建设的必要性，结合发行人业务的具体情况，协助发行人强化财务团队，使得发行人财务人员由 2017 年末的 5 人扩充至 2018 年上半年末的 10 人，并参加了重要新进财务人员的筛选；

3) 协助提升公司治理水平。在担任外部顾问期间，赵海云发挥了重大作用，具体包括：引入规范治理理念，提出公司整体组织架构的调整思路，协助实际控制人逐步优化管理流程、提升管理效率、建立起奖惩分明的公司管理制度、进一步明确公司管理人员的聘用标准等。

赵海云多年以来为发行人无偿提供顾问服务，弥补了发行人在战略布局中的不足。考虑到赵海云前期为发行人的规范经营及发展成长所做出的积极贡献，发行人实际控制人庄俊辉及股东朱育兵邀请赵海云以股东的身份加入发行人。2018 年 11 月 23 日，东昂有限召开股东会审议前述事项并作出决议，庄俊辉、朱育兵分别与赵海云签署了《股权转让协议》，合计向赵海云转让东昂有限 10% 股权（对应 500 万元注册资本），转让价格为 1.01 元/注册资本，系参考 2018 年 10 月的

员工股权激励价格确定。

综上所述，庄俊辉及朱育兵向赵海云转让股份具备合理性。

（2）是否符合《企业会计准则》相关要求

赵海云不属于发行人员工，但考虑到其持续参与发行人重要经营管理决策及发行人 IPO 前期筹备工作，其入股价格参考同期员工股权激励价格，具有股权激励性质。

根据中铭国际出具的中铭咨报字[2022]第 2001 号《厦门东昂科技股份有限公司为验证股份支付合理性所涉及的该公司股东全部权益价值追溯性项目估值报告》，截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日，发行人股东全部权益价值评估值 30,300 万元。

据此，发行人以上述评估价值作为公允价值，依据赵海云取得股权的成本与对应的公允价值差额确认了本次股份支付金额，因赵海云未在公司任职，没有相关条款约束锁定期，因此发行人一次性将股份支付金额 2,524.52 万元计入 2018 年度的管理费用，同时确认相应的资本公积。具体计算过程如下：

单位：万元

发行人经评估的净资产值	转让出资额	转让价格	对应公允价值	股份支付金额
30,300.00 万元 (6.06 元/注册资本)	500.00	505.48	3,030.00	2,524.52

结合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，就本次股权转让相关会计处理情况分析如下：

《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定	本次股权转让会计处理情况
第二条 股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。 以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。 以现金结算的股份支付，是指企业为获取服务承担以股份或其他权益工具为基础计算确定的交付现金或其他资产义务的交易。	赵海云就东昂有限的经营、发展向管理层及创始人提供建议，东昂有限因此受益，赵海云受让东昂有限 10% 的股份，谨慎起见，认定为以权益结算的股份支付。
第四条 以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。 第五条 授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公	2018 年 11 月 23 日，东昂有限股东会同意庄俊辉、朱育兵向赵海云转让股权的事项，各方于当日签订了《股权转让协议》，应当认定该日期为股权授予日。由于东昂有限作为非上市公司无法获

积。授予日，是指股份支付协议获得批准的日期。	取可靠获取实时的公允价值信息，考虑到 2018 年 6 月至 11 月东昂有限生产经营未发生重大变动，因此参照东昂有限 2018 年 6 月 30 日的评估值作为公允价值计算股份支付金额。
第六条 完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。 在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。 等待期，是指可行权条件得到满足的期间。 对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。 可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。	由于赵海云受让取得东昂有限股权时，各方未就其服务期限、业绩条件进行约定，亦未约定股份锁定期，因此一次性将相关费用确认在股份授予当期，未进行分摊。

综上，赵海云入股涉及的相关会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定。

（3）赵海云入股资金来源情况，是否存在代持、利益输送等情形，赵海云及其控制企业资金账户是否存在大额异常资金往来情形

经核查赵海云银行流水并访谈确认，赵海云向其朋友程岗、朱雪娟夫妇借款 506 万元用于支付本次股权转让款，赵海云已向程岗、朱雪娟夫妇归还了前述借款本息，还款资金主要来源于赵海云证券期货账户转入的资金。经访谈赵海云、程岗、朱雪娟夫妇，各方均确认不存在股权代持的情形，上述借款真实，借款来源于程岗、朱雪娟夫妇自有资金，各方均确认不存在股权代持的情形，程岗、朱雪娟夫妇二人对赵海云持有的发行人股份权属不存在争议或纠纷。

赵海云目前担任宁波红土东华创业投资管理有限公司董事并持有其 6.4% 股权，除此之外，赵海云不存在控制的企业。经核查赵海云 2019 年至 2023 年期间银行流水：（1）赵海云入股发行人以来，发行人于 2021 年 9 月、2023 年 9 月进行了两次现金分红，赵海云收到分红款后没有向程岗、朱雪娟夫妇支付资金的情形，亦不存在大额异常资金往来情形；（2）赵海云的大额资金往来主要是购买股票、期货、房产等，不存在与发行人客户、供应商、股东、董事、监事、高

级管理人员及其关联方的资金往来。

综上，虽然赵海云入股资金来源于借款，但其已归还相关借款，赵海云与第三方之间不存在股权代持、利益输送的情形，赵海云资金账户不存在大额异常资金往来情形。

3、说明报告期内成立 5 家子公司的原因及背景，各子公司的业务定位及关系，后期具体生产经营计划；设立境外子公司是否履行相关外汇、对外投资审批程序

(1) 子公司的设立原因及背景、业务定位及关系、后期具体生产经营计划

截至本审核问询函回复日，发行人共设立了 5 家子公司，分别为东昂工具、东昂新能源、东昂香港、东昂德国与东昂美国。发行人设立上述子公司的原因及背景，以及上述子公司的业务定位等情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本/股本总额	设立原因、背景及业务定位、关系	具体生产经营计划
东昂工具	2022.07.13	500 万元	1、设立原因及背景：围绕重要客户的主营业务，完善和丰富产品线。 2、业务定位及关系：主要从事电动工具业务，与发行人的专业移动照明工具业务能够形成良好的协同效应。	不从事生产，主要从事电动工具贸易业务，从发行人或第三方采购电动工具后对外销售
东昂新能源	2023.09.25	1,000 万元	1、设立原因及背景：围绕发行人产品的应用场景，完善和丰富产品线。 2、业务定位及关系：主要从事储能产品的生产、研发和销售，与发行人的专业移动照明工具业务能够形成良好的协同效应。	从事储能产品和专业移动照明工具电池包的生产与销售
东昂香港	2023.07.24	50 万港元	1、设立原因及背景：进一步丰富产品类别及开拓海外市场。 2、业务定位及关系：主要从事专业移动照明工具、电动工具与储能产品在海外地区的推广和销售。	不从事生产，后续计划作为贸易公司，产品销往美国和欧洲
东昂德国	2023.11.02	2.5 万欧元	1、设立原因及背景：进一步丰富产品类别及开拓欧洲市场。 2、业务定位及关系：主要在欧洲地区从事专业移动照明	不从事生产，发行人面向欧洲市场的销售和售后网点

			工具、电动工具与储能产品的推广和销售。	
东昂美国	2023.07.31	50 万美元	1、设立原因及背景：进一步丰富产品类别及开拓美国市场。 2、业务定位及关系：主要从事专业移动照明工具、电动工具与储能产品在美国地区的推广和销售。	不从事生产，发行人面向北美市场的销售和售后网点

由上表，发行人子公司的设立原因及背景、业务定位及关系具有商业合理性。

（2）发行人设立境外子公司履行的外汇、对外投资审批程序

发行人在中国大陆地区以外设立 3 家子公司，分别为东昂香港、东昂美国、东昂德国，发行人按照法律法规的有关规定履行了境外投资审批、备案程序，具体情况如下：

公司名称	商务审批	发改备案	外汇登记
东昂香港	厦门市商务局《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3502202300116 号）	厦门市发展和改革委员会《境外投资项目备案通知书》（厦发改外经备[2023]69 号）	中国建设银行股份有限公司厦门集美支行《业务登记凭证》（编号：35350200202309210710）
东昂美国	厦门市商务局《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3502202300117 号）	厦门市发展和改革委员会《境外投资项目备案通知书》（厦发改外经备[2023]70 号）	中国建设银行股份有限公司厦门集美支行《业务登记凭证》（编号：35350200202309210712）
东昂德国	厦门市商务局《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3502202300022 号）	厦门市发展和改革委员会《境外投资项目备案通知书》（厦发改外经备[2023]16 号）	中国建设银行股份有限公司厦门集美支行《业务登记凭证》（编号：35350200202309210713）

综上，发行人在中国大陆以外地区设立子公司均按照有关法律法规履行了外汇及对外投资审批程序。

4、说明独立董事制度建立和执行情况，是否合法合规；说明合同管理制度和执行情况，目前是否存在不规范情形

(1) 发行人独立董事制度的建立和执行情况，是否合法合规

2019年8月，发行人创立大会暨第一次股东大会、第一届董事会第一次会议选举产生了发行人第一届董事会独立董事、董事会专门委员会成员，并制定了《独立董事工作制度》《董事会专门委员会议事规则》，董事会成员中设置了3名独立董事（其中包括一名会计专业人士），占董事会成员三分之一，发行人独立董事的任职符合相关法律法规及《公司章程》《独立董事工作制度》等的规定。

2023年11月，经发行人第二届董事会第十三次会议、2023年第五次临时股东大会审议通过，发行人根据2023年出台的《上市公司独立董事管理办法》等相关法律法规规定修订了《独立董事工作制度》《董事会专门委员会议事规则》，本次修订增设了独立董事专门会议机制；规定了审计委员会成员应当为不在发行人担任高级管理人员的董事；审计委员会会议每季度至少召开一次；独立董事不得在3家境内上市公司或5家挂牌公司担任独立董事等内容。

自发行人设立独立董事以来，独立董事能够依据《公司法》《公司章程》《独立董事工作制度》等相关规定，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行相关权利和义务，及时了解发行人业务、财务等经营管理情况，报告期内独立董事共出席了发行人19次股东大会、24次董事会、27次专门委员会会议，认真审议各项会议议案，对发行人重大事项予以关注并发表了独立意见，并于发行人年度股东大会会议上对上一年度工作进行述职。独立董事在完善公司治理结构、公司战略发展选择等方面发挥了积极作用，保护了全体股东的利益，合法合规。

综上，发行人已建立了健全的独立董事制度并有效执行，发行人《独立董事工作制度》符合有关法律、法规和规范性文件的要求。

(2) 发行人合同管理相关制度及执行情况，是否存在不规范情形

发行人制定了《合同管理制度》，就对外签订的各类合同的谈判与起草、合同审批、合同履行、合同的变更与解除等情况进行规范管理。

发行人一般合同的审批程序为：（1）经办人起草合同电子版文本→（2）经办部门主管审查→（3）财务总监审查→（4）法律顾问审查→（5）分管副总（如有）审批→（6）总经理审批→（7）提请印章管理人员盖章。

发行人模板合同、销售及采购订单，首次签订及模板变更时适用一般合同的

审批程序，之后重复交易时无需再审批。合同金额小于人民币 1 万元的小额零星合同由财务总监审批即可，无需法律顾问、分管副总、总经理审批。

发行人重大合同（涉及收购、并购、资产置换、债权债务重组、合资、合作合同；对外担保合同；投融资合同；涉及土地、房屋等不动产产权变动的合同；《公司章程》中规定其他需要呈报董事会或股东大会表决的交易或事项相关的合同；除日常销售货物、采购材料之外，单项金额超过 500 万元的合同）的签署，还需提供董事会、监事会、股东大会决议并进行会议记录。

发行人报告期内存在如下情形：发行人报告期内存在个别合同已签署，后又对其内容进行补充、修订并重签合同的情形，但重签合同后双方未就原合同进行终止。除上述情况外，发行人在其他方面均按照《合同管理制度》执行，不存在其他不规范的情形。针对上述情形，发行人加强了对《合同管理制度》的学习和培训，加大对合同的管理力度，对合同签订流程进行严格审查，避免再次出现此类情形，确保合同管理相关制度得到有效执行。

综上，发行人建立了健全的合同管理制度，除上述已披露情况外，发行人在其他方面均按照《合同管理制度》执行，不存在其他不规范的情形。

（二）中介机构核查

1、核查程序

（1）访谈了发行人原核心技术人员李霞，查阅了发行人与李霞、其他核心技术人员签署的《员工保密协议书》《保密及竞业限制协议》；

（2）查阅了李霞参与的发行人研发项目清单、发行人报告期内有效的专利证书；

（3）查阅了发行人股东赵海云 2019 年至 2023 年银行流水、赵海云前往发行人的相关航班记录；

（4）访谈了赵海云、程岗、朱雪娟、庄俊辉、朱育兵及发行人相关员工；查阅了程岗、朱雪娟出具的承诺书；

（5）查阅了中铭国际资产评估（北京）有限责任公司（以下简称“中铭国际”）出具的中铭咨报字[2022]第 2001 号《厦门东昂科技股份有限公司为验证股份支

付合理性所涉及的该公司股东全部权益价值追溯性项目估值报告》《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定；

(6) 查阅了发行人就子公司业务定位相关情况出具的书面说明；

(7) 查阅了发行人境外子公司的《企业境外投资证书》《境外投资项目备案通知书》及银行外汇业务登记凭证；

(8) 查阅了发行人《公司章程》《独立董事工作制度》，报告期内历次股东大会、董事会会议文件；

(9) 查阅了发行人《合同管理制度》，抽查了发行人报告期内的合同、印章使用申请表等文件。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

(1) 核心技术人员李霞离职不会对发行人造成重大不利影响。

(2) 庄俊辉及朱育兵发行人向赵海云转让股份具备合理性；赵海云入股涉及的相关会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定；虽然赵海云入股资金来源于借款，但其已归还上述借款，赵海云与第三方之间不存在股权代持、利益输送的情形，赵海云资金账户不存在大额异常资金往来情形；

(3) 发行人子公司的设立原因及背景、业务定位及关系具有商业合理性；发行人在中国大陆以外地区设立子公司均按照有关法律法规履行了外汇及对外投资审批程序；

(4) 发行人建立了健全的合同管理制度，除上述已披露情况外，发行人在其他方面均按照《合同管理制度》执行，不存在其他不规范的情形。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市

规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他应披露而未披露的重要事项。

（本页无正文，为厦门东昂科技股份有限公司《关于厦门东昂科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：


庄俊辉

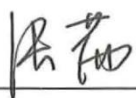
厦门东昂科技股份有限公司



2024年5月20日

（本页无正文，为《招商证券股份有限公司关于厦门东昂科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


张 茜


张 阳

法定代表人：


霍 达



2024 年 5 月 20 日

问询函回复报告的声明

本人已认真阅读厦门东昂科技股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：



霍 达



招商证券股份有限公司

2024年5月20日